

RELATÓRIO ANUAL DOS SERVIÇOS
DE ÁGUAS E RESÍDUOS EM PORTUGAL

2017



CONTROLO DA
QUALIDADE DA ÁGUA
PARA CONSUMO
HUMANO

VOLUME

2



CONTROLO DA
QUALIDADE DA ÁGUA
PARA CONSUMO
HUMANO

VOLUME

2

Título

RELATÓRIO ANUAL DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS E RESÍDUOS EM PORTUGAL (2017)
Volume 2 – Controlo da qualidade da água para consumo humano

Elaboração

Pelo Departamento da Qualidade da Água:

Dr.ª Ana Martins, Eng.ª Isabel Machado e Eng.ª Sílvia Guerreiro

Coordenação

Pelo Conselho de Administração:

Dr. Orlando Borges, Dr.ª Ana Barreto Albuquerque e Dr. Paulo Lopes Marcelo

Pelo Departamento da Qualidade da Água:

Eng.ª Cecília Alexandre e Dr. Luís Simas

Pelo Departamento de Estudos e Projetos:

Eng.º João Rosa e Dr. Álvaro Carvalho

Colaboração

Agradece-se a colaboração de todas as entidades gestoras de serviços de abastecimento público de água do Continente que, através do seu efetivo envolvimento neste processo, permitiram a elaboração do presente documento. Agradece-se também a colaboração da Direção-Geral da Saúde para a elaboração do capítulo 8.

Edição

Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

Data

Setembro de 2017

Projeto gráfico e paginação, de acordo com as normas gráficas da ERSAR

Scatti Design, Lda.

ISBN

978-972-98996-2-1

Depósito legal

269 164/07

PREFÁCIO

Os serviços de abastecimento público de água às populações, de saneamento das águas residuais urbanas e de gestão dos resíduos urbanos têm uma importância fundamental na sociedade portuguesa. Não é possível falar de um verdadeiro desenvolvimento do País sem ter em conta a necessidade de dispor destes serviços de forma generalizada em todo o território e com uma aceitável qualidade do serviço. Neste setor coexistem numerosos e diversificados tipos de agentes. Ao nível da Administração são de referir a entidade reguladora e entidades da Administração Central. Na gestão dos sistemas incluem-se os municípios, as associações de municípios, as empresas municipais e intermunicipais, as empresas públicas (nomeadamente as concessionárias), as empresas privadas concessionárias e as empresas privadas prestadoras de serviços de gestão. Podem referir-se ainda, sem intervenção direta na gestão dos sistemas, as empresas de construção, os fabricantes e fornecedores de materiais, equipamentos e produtos, as empresas de consultoria e projeto, as empresas de fiscalização, as empresas gestoras da qualidade, os centros de investigação e desenvolvimento, os centros de formação, os laboratórios analíticos e de ensaios, as entidades financiadoras e as empresas seguradoras. O público em geral, os utentes (consumidores ou utilizadores), as associações económicas e empresariais, as associações profissionais, as associações de defesa do ambiente e a comunicação social constituem uma sociedade civil cada vez mais participativa e atuante neste setor.

Todos estes intervenientes necessitam, em maior ou menor escala, de dispor de informação fiável sobre o setor e a sua evolução, tanto para apoiar a definição de políticas e de estratégias empresariais,

como para a avaliação do serviço que é efetivamente prestado à sociedade. É reconhecida a necessidade dessa informação, capaz de transmitir uma visão global do setor de uma forma fidedigna e periodicamente renovada. Por essa razão, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), enquanto regulador do setor, entende publicar o *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal* (RASARP).

Para sistematizar a informação da melhor forma o relatório está estruturado em duas partes, a saber:

- Volume 1 – Caracterização do setor de águas e resíduos;
- Volume 2 – Controlo da qualidade da água para consumo humano.

O presente Volume 2 sintetiza a informação mais relevante referente à qualidade da água para consumo humano no ano de 2016, referenciada a 31 de dezembro. Nele são abordados o ciclo anual de regulação da qualidade da água, a caracterização dos sistemas de abastecimento de água, a análise estatística dos programas de controlo da qualidade da água, as fiscalizações e supervisões realizadas, a análise dos resultados do controlo legal da qualidade da água, a análise do indicador água segura e a vigilância sanitária.

É nossa expectativa que o relatório, na sua globalidade, e este volume, em especial, continuem a constituir um elemento relevante de apoio aos decisores e uma fonte de informação para todos os intervenientes. Os interessados poderão encontrar informação complementar mais atualizada no sítio da ERSAR www.ersar.pt.

Orlando Borges

(Presidente do Conselho de Administração da ERSAR)

Ana Barreto Albuquerque

(Vogal do Conselho de Administração da ERSAR)

Paulo Lopes Marcelo

(Vogal do Conselho de Administração da ERSAR)

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS	7
---	---

SUMÁRIO EXECUTIVO	9
-------------------	---

1. INTRODUÇÃO 13

- 1.1. OBJETIVO 15
- 1.2. ÂMBITO 15
- 1.3. CICLO ANUAL DE REGULAÇÃO 15
- 1.4. ESTRUTURA DO RELATÓRIO 16

2. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 17

- 2.1. ENTIDADES GESTORAS 19
- 2.2. ORIGENS DE ÁGUA 20
- 2.3. FONTANÁRIOS ORIGEM ÚNICA DE ÁGUA 20

3. PROGRAMAS DE CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA 23

- 3.1. SUBMISSÃO E APROVAÇÃO DOS PCQA 25
- 3.2. PONTOS DE ENTREGA (ENTIDADES GESTORAS EM ALTA) 25
- 3.3. ZONAS DE ABASTECIMENTO (ENTIDADES GESTORAS EM BAIXA) 26
- 3.4. FISCALIZAÇÃO E SUPERVISÃO 28
 - 3.4.1. Fiscalização às entidades gestoras 28
 - 3.4.2. Supervisão de laboratórios 29

4. ANÁLISE GLOBAL DA QUALIDADE DA ÁGUA 31

- 4.1. INDICADOR ÁGUA SEGURA 33
- 4.2. CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE 33
- 4.3. ANÁLISES REALIZADAS 34
 - 4.3.1. Frequência de amostragem nos pontos de entrega (alta) 34
 - 4.3.2. Frequência de amostragem na torneira do consumidor (baixa) 35
- 4.4. ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS 36
 - 4.4.1. Cumprimento dos valores paramétricos nos pontos de entrega (alta) 36
 - 4.4.2. Tratamento dos incumprimentos dos valores paramétricos (alta) 40
 - 4.4.3. Cumprimento dos valores paramétricos na torneira do consumidor (baixa) 41
 - 4.4.4. Tratamento dos incumprimentos dos valores paramétricos (baixa) 45

5. PANORAMA DOS RESULTADOS OBTIDOS NO CONTROLO ANALÍTICO	47
5.1. RESULTADOS NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)	49
5.2. RESULTADOS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)	52
6. ÁGUA SEGURA	55
6.1. ÁGUA SEGURA NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)	57
6.2. ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)	59
6.3. FONTANÁRIOS ORIGEM ÚNICA DE ÁGUA	61
7. ANÁLISE DETALHADA DA QUALIDADE DA ÁGUA	63
7.1. QUALIDADE DA ÁGUA NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)	65
7.2. QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)	67
8. VIGILÂNCIA SANITÁRIA	91
8.1. DADOS DOS PROGRAMAS DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA	93
8.1.1. Sistemas de abastecimento público	93
8.1.2. Sistemas de abastecimento particular	94
8.1.3. Fontanários	94
8.2. DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA E SUA EVOLUÇÃO	95
8.3. SÍNTESE	96
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
ANEXOS	103
ANEXO I – NORMAS DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO	105
ANEXO II – IDENTIFICAÇÃO DAS ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO E POR REGIÃO	107
ANEXO III – IDENTIFICAÇÃO DOS CONCELHOS ABASTECIDOS POR ENTIDADE GESTORA EM ALTA	119

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

ARS: Administração Regional de Saúde
AS: Autoridades de Saúde
CI: Controlo de Inspeção
COT: Carbono Orgânico Total
CR1: Controlo de Rotina 1
CR2: Controlo de Rotina 2
DGS: Direção-Geral da Saúde
DDO: Doenças de Declaração Obrigatória
EG: Entidade Gestora
ERSAR: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
ETA: Estação de Tratamento de Água
HAP: Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
IDQA: Introdução de Dados da Qualidade da Água
IPAC: Instituto Português de Acreditação, IP
JF: Junta de Freguesia
LQ: Limite de Quantificação
LVT: Lisboa e Vale do Tejo
PCQA: Programa de Controlo da Qualidade da Água
PVSACH: Programas de Vigilância Sanitária da Água para Consumo Humano
PE: Ponto de Entrega
RASARP: *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal*
SINAVE: Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
THM: Trihalometanos
VP: Valor Paramétrico
ZA: Zona de Abastecimento

ENTIDADES GESTORAS

AdAlgarve: ÁGUAS DO ALGARVE, SA
AdLitoral: ÁGUAS DO CENTRO LITORAL, SA
AdLVTejo: ÁGUAS DE LISBOA E VALE DO TEJO, SA
AdNorte (SMM): ÁGUAS DO NORTE, SA
AdAlentejo: AGDA – ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO, SA
AdAndré: ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, SA
AdVouga: ÁGUAS DO VOUGA – EXPLORAÇÃO E GESTÃO DO SISTEMA REGIONAL DO CARVOEIRO, SA
Epal: EPAL – EMPRESA PORTUGUESA DAS ÁGUAS LIVRES, SA
Icovi: ICOVI – INFRAESTRUTURAS E CONCESSÕES DA COVILHÃ, EEM

SUMÁRIO EXECUTIVO

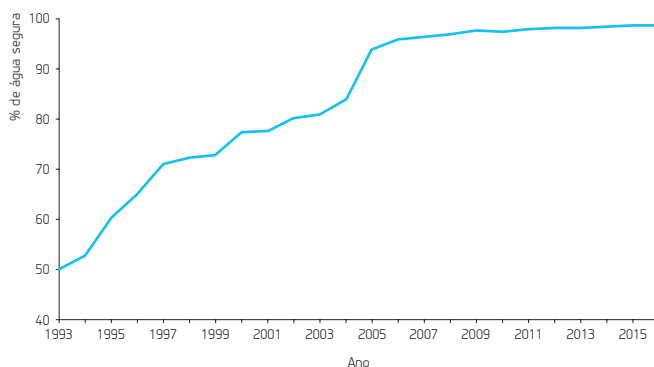
Decorrente da transposição da Diretiva 98/83/CE, do Conselho de 3 de novembro, para o direito interno, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), enquanto autoridade competente, é responsável pela coordenação e fiscalização da aplicação do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto. No cumprimento das suas atribuições, e de acordo com o diploma referido, o modelo de regulação da ERSAR é dirigido a todas as entidades gestoras de sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano. Incluem-se, neste conjunto, os serviços municipais, os serviços municipalizados e intermunicipalizados, as juntas de freguesia (JF) e associações de utilizadores, as empresas municipais e intermunicipais e os sistemas concessionados municipais, intermunicipais e multi-municipais de água de abastecimento público, destacando-se o facto da verificação de conformidade ser obrigatoriamente realizada na torneira do consumidor ou no ponto de entrega (PE), consoante se trate, respetivamente, de entidades gestoras em baixa ou em alta. No cumprimento da sua missão de autoridade competente para a qualidade da água destinada ao consumo humano, a ERSAR elabora anualmente o relatório sobre o controlo da qualidade da água para consumo humano. Este relatório anual sintetiza a informação mais relevante relativa à qualidade da água, recaindo a análise, referenciada a 31 de dezembro do ano anterior, sobre os resultados do controlo da qualidade da água realizado pelo conjunto das entidades gestoras (EG) de sistemas de abastecimento público de água de Portugal continental. Da análise feita não constam os dados relativos às regiões autónomas da Madeira e dos Açores, recaindo esta responsabilidade sobre as respetivas autoridades competentes regionais.

Este relatório anual da qualidade da água destinada ao consumo humano, referente ao ano de 2016, é norteado pelos seguintes objetivos:

- Dar cumprimento ao requisito legal fixado no n.º 1 do artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que preconiza a elaboração de um relatório técnico anual, a disponibilizar ao público, referente à conformidade legal da verificação da qualidade da água a partir dos dados submetidos pelas entidades gestoras à ERSAR.
- Proceder à comparação dos resultados obtidos em 2016 com os de anos anteriores, permitindo assim avaliar a evolução da situação nos últimos cinco anos face à meta de 99 % de água segura para a média a nível nacional.
- Dar a conhecer, ao setor e aos cidadãos, a qualidade da água para consumo humano consumida em Portugal. No sítio da ERSAR na *internet* (www.ersar.pt) disponibiliza-se, ao público em geral, informação detalhada sobre a qualidade da água por ponto de entrega e por entidade gestora em alta e por zona de abastecimento (ZA) e para todos os concelhos de Portugal continental. Pretende-se, assim, tornar mais simples o acesso a esta informação a qualquer entidade ou cidadão.

O setor do abastecimento público de água em Portugal tem sofrido nos últimos anos uma evolução significativa, observável na Figura 1, em especial nos níveis da qualidade da água fornecida na torneira dos consumidores, podendo garantir-se hoje que 99 % da água é controlada e de boa qualidade (água segura), quando em 1993 este indicador se cifrava apenas nos 50 %.

FIGURA 1. EVOLUÇÃO DO INDICADOR ÁGUA SEGURA ENTRE 1993 E 2016



Da análise dos dados é possível concluir que em 2016 o País manteve o nível de 99 % de água segura na torneira do consumidor, correspondente ao cumprimento da frequência regulamentar de amostragem muito próximo dos 100 % e 99 % de cumprimento dos valores paramétricos (VP).

De uma análise mais pormenorizada é possível sintetizar um conjunto de conclusões que ajudam a caracterizar o setor de abastecimento público de água. Desta forma, destacam-se os seguintes factos:

- Nos últimos anos a percentagem de água controlada e de boa qualidade tem vindo a aumentar de forma contínua. Se em 1993 apenas cerca de 50 % da água poderia ser considerada segura, em 2016 o indicador água segura para Portugal continental situa-se nos 98,69 % (98,65 % em 2015), o que revela a consolidação da melhoria da qualidade da água.
- Refira-se que o nível de excelência que se atingiu na qualidade da água é sustentado por um acompanhamento rigoroso da aplicação da legislação pelos diferentes atores no processo (ERSAR, entidades gestoras, autoridades de saúde e laboratórios), traduzido na realização da quase totalidade das análises impostas pela legislação e na crescente melhoria da fiabilidade dos resultados analíticos.
- O número de concelhos de Portugal continental com 100 % de água segura passou de 32 para 41, quando comparado com os dados do ano anterior, sendo que 9 estão localizados na região Norte, 22 no Centro, 1 na região Lisboa, 7 no Alentejo e 2 no Algarve. O nível de desempenho inferior a 95 % de água segura verifica-se em apenas dois concelhos quando em 2015 eram quatro.
- Todos os concelhos implementaram um Programa de Controlo da Qualidade da Água (PCQA) aprovado pela ERSAR, que em 2016 incluiu também a monitorização das substâncias radioativas na água fixada pela Diretiva EURATOM. O controlo efetuado face aos requisitos legais tem vindo a melhorar de forma sensível. Contudo, persistem ainda algumas entidades gestoras, em regra de pequena dimensão, que deverão corrigir algumas falhas na implementação do PCQA, passando por fazer um acompanhamento contínuo da sua execução ao longo do ano.
- O cumprimento da frequência de amostragem em Portugal continental é de 99,92 %, mantendo-se claramente acima dos 99 %.

muito próximo do cumprimento integral deste requisito legal, o que depende apenas de um acompanhamento mais cuidadoso por parte de uma minoria das entidades gestoras na implementação dos PCQA aprovados pela ERSAR.

- O número de concelhos com 100 % de análises realizadas aumentou de 266 concelhos em 2015 para 268 concelhos em 2016, correspondendo a 96 % do total dos concelhos de Portugal continental (278). Dos dez concelhos com algumas análises em falta, apenas três concelhos apresentam percentagens de análises realizadas inferiores à média do País (99,92 %).
- Em 2016, a percentagem de cumprimento dos valores paramétricos em Portugal continental situa-se no valor de 98,77 % (98,72 % em 2015). Este indicador, sempre acima dos 98 % ao longo dos últimos cinco anos, conjugado com um modelo de regulação exigente, representa uma efetiva melhoria da qualidade da água na torneira dos consumidores.
- Fazendo uma avaliação por parâmetro nas 3898 zonas de abastecimento, os dados evidenciam que em 2016 apenas os parâmetros pH e ferro apresentam uma percentagem de cumprimento dos valores paramétricos abaixo de 98 %. Não obstante manter a mais baixa percentagem de cumprimento do valor paramétrico, destaca-se a contínua evolução positiva no parâmetro pH nos últimos anos, tendo passado de um cumprimento de 85,67 % em 2015 para 86,08 % em 2016. Sobre as causas dos incumprimentos ocorridos em 2016, continua em maior número a identificação de problemas da qualidade da água bruta e falhas no tratamento da água.
- Tal como tem sido observado em anos anteriores, é no interior do País, com maiores carências de recursos humanos, técnicos e financeiros, que se concentram os incumprimentos, o que ocorre essencialmente nas pequenas zonas de abastecimento (as que servem até 5 mil habitantes). Com efeito, 99,52 % das análises não realizadas (apenas 2 das 416 análises em falta se registaram em zonas de maior dimensão) e 90,61 % dos incumprimentos dos valores paramétricos do País (correspondendo a uma percentagem de cumprimento de 98,25 %), são relativas a pequenas zonas de abastecimento quando estas servem apenas 14 % da população.
- Na análise comparada do indicador água segura, constata-se que os dados dos concelhos que apresentam o indicador abaixo de 97 % estão essencialmente associados aos controlos dos fontanários que são origem única de água para consumo humano e a situações de delegação de competências.
- Os dados dos PCQA de 2016 incluem o controlo de 248 fontanários (280 em 2015) que são origem única de água para consumo humano em pequenos aglomerados sem rede pública, representando 6 % do total de 3898 de zonas de abastecimento de Portugal continental. Nestas 248 zonas de abastecimento ocorreram 690 incumprimentos dos valores paramétricos, representando 14 % do total de 4898 de incumprimentos registados no país. Verifica-se que 19 % dos incumprimentos microbiológicos e 13 % dos incumprimentos de pH do país ocorreram nestas zonas de abastecimento por fontanários origem única. Por esta razão, verifica-se uma necessidade de implementação de ações de melhoria no abastecimento a estas populações.
- A análise dos dados revela que existe ainda alguma fragilidade na qualidade da água dos fontanários que constituem origem única de água para consumo humano, já que para estes o indicador água segura é de 95,30 % (94,64 % em 2015). Não obstante, poderá recalcular-se este indicador sem os incumprimentos de pH, se considerarmos que o pH na água dos

fontanários não carece de correção por não haver risco para a proteção da saúde humana. Com efeito, nesta tipologia de abastecimento, em regra, não existem infraestruturas que possam ser afetadas pelas características da água. Assim, a percentagem de água segura nos fontanários, sem considerar os incumprimentos de pH, seria de cerca de 97,24 % em vez de 95,30 %.

- O cálculo da percentagem de água segura em Portugal continental seria de 98,82 %, em vez de 98,69 %, se não fossem contabilizadas neste relatório as zonas de abastecimento sem rede pública ao domicílio, isto é, sem os fontanários que são origem única de água para consumo humano.
- Em contrapartida à análise das pequenas zonas de abastecimento, existem 36 grandes zonas que servem mais de 50 mil habitantes, representando 48 % da população servida, com percentagens de cumprimento da frequência regulamentar de 100 % e dos valores paramétricos de 99,76 %, representando apenas 3,41 % dos incumprimentos dos valores paramétricos (167 incumprimentos num total de 4898).
- Apesar das assimetrias regionais, uma análise mais cuidada dos dados revela que a amplitude destas assimetrias tem vindo a reduzir-se, lenta mas sustentadamente, o que evidencia o esforço realizado pelas entidades gestoras, nomeadamente as de menor dimensão, para darem cumprimento aos requisitos legais da qualidade da água destinada ao consumo humano.
- Por imperativos legais nacionais e comunitários, os dados constantes deste relatório para o abastecimento em baixa refletem a qualidade da água na torneira do consumidor. Ora, uma vez que o estado de conservação e higienização das redes prediais pode ter influência negativa nos resultados finais da qualidade da água, os resultados apresentados não refletem exatamente a qualidade da água distribuída pelas entidades gestoras, que será naturalmente ainda melhor.
- Às melhorias verificadas na qualidade da água não poderá ser alheio o facto de o número de zonas de abastecimento ter diminuído ao longo dos últimos anos, essencialmente pela integração de pequenas zonas noutras de grande dimensão, o que, pelo efeito de escala, permite soluções técnicas mais fiáveis e eficazes, na maioria das vezes em resultado da ação fiscalizadora da ERSAR no terreno.
- Estes dados continuam a revelar que, apesar das melhorias verificadas, os parâmetros críticos no cumprimento dos valores paramétricos são essencialmente microbiológicos e outros indicadores cujos sistemas de tratamento não apresentam grande complexidade técnica, o que reforça a necessidade das entidades gestoras implementarem ou incrementarem uma atitude preventiva no sentido de garantirem uma qualidade da água na torneira do consumidor ainda melhor.
- A análise dos valores obtidos para o percentil 99 permite evidenciar os parâmetros com desvio à meta de 99 % fixada para o indicador água segura na torneira do consumidor: bactérias coliformes, alumínio, ferro, chumbo e radão (cuja monitorização se iniciou nos PCQA de 2016).
- Quanto ao abastecimento em alta, as nove entidades gestoras continuam a revelar globalmente resultados acima da meta de 99 % para a percentagem de água segura, quer se considere o cumprimento da frequência mínima regulamentar (99,96 %) ou o cumprimento dos valores paramétricos (99,78 %). Estes dados são claros na conclusão de que, globalmente, os sistemas em alta estão a fornecer água de excelente qualidade (indicador água segura de 99,73 %).

- Relativamente à vigilância sanitária, da responsabilidade das autoridades de saúde, entende-se que apesar da melhoria no processo de notificação de Doenças de Declaração Obrigatória (DDO), o diagnóstico laboratorial e a investigação epidemiológica ainda são insuficientes em muitas situações, não permitindo associar com clareza o caso registado notificado à sua origem (alimentos, água ou outra).

Como tem vindo a referir-se nos últimos relatórios, e sem prejuízo dos avanços obtidos, considera-se que, de um modo geral, as entidades gestoras devem atuar de uma forma mais eficaz na preven-

ção e correção dos incumprimentos dos valores paramétricos tendo em vista a melhoria dos seus índices de qualidade e, consequentemente, do País.

Em conclusão, pode afirmar-se a tendência de melhoria dos elevados índices da qualidade da água que chega à torneira dos consumidores, ainda que se tenha iniciado a monitorização dos parâmetros radioativos, reiterando-se a segurança no consumo da água da torneira em Portugal continental, e o esforço adicional, essencialmente nos pequenos abastecimentos, permitindo que, Portugal mantivesse em 2016 a meta de 99 % no indicador água segura.

INTRODUÇÃO

1

1.1. OBJETIVO

Compete à ERSAR, enquanto autoridade competente para a qualidade da água destinada ao consumo humano, a coordenação e a fiscalização da aplicação do regime legal aplicável, o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e o Decreto-Lei n.º 23/2016, de 3 de junho. No cumprimento da sua missão a ERSAR elabora anualmente este relatório, sintetizando a informação mais relevante relativa à qualidade da água para consumo humano no ano de 2016, referenciada a 31 de dezembro, norteada pelos seguintes objetivos:

- Disponibilizar ao público um relatório técnico anual relativo à aplicação do regime legal em vigor para a qualidade da água destinada ao consumo humano, elaborado com base nos dados enviados pelas entidades gestoras de sistemas de abastecimento público, dando cumprimento ao n.º 1 do artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.
- Interpretar e comparar os resultados obtidos com os resultados de anos anteriores, avaliando desta forma a evolução, nos últimos cinco anos, dos principais índices associados à qualidade da água para consumo humano, de forma a definir a estratégia mais adequada com vista à sua melhoria progressiva. A publicação deste relatório é disponibilizada em formato digital no sítio da ERSAR na *internet* (www.ersar.pt), complementada com ficheiros *Excel*, pesquisas *on-line* por concelho e por entidade gestora e uma aplicação interativa, tornando mais simples e célere o acesso a informação por parte de qualquer entidade ou cidadão, apresentando dados detalhados ao nível do concelho, da entidade gestora, por zona de abastecimento e parâmetro controlado.

1.2. ÂMBITO

A intervenção da ERSAR é dirigida a todas as entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água para consumo humano a operar em Portugal continental. Neste conjunto estão incluídos, designadamente, os serviços municipais, os serviços municipalizados e intermunicipalizados, as empresas municipais e intermunicipais e os sistemas concessionados municipais e multimunicipais de água de abastecimento público. Além destas entidades, também integram o universo sob intervenção da ERSAR as juntas de freguesia, as associações de utilizadores e os estabelecimentos, públicos ou privados, de natureza comercial, industrial ou de serviços, desde que recorram a origens próprias de água para consumo humano (entidades gestoras de sistemas de abastecimento particulares).

Contudo, em termos deste relatório anual, as entidades gestoras de sistemas de abastecimento particular não são referidas porque, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, estas entidades não estão obrigadas a submeter um PCQA à aprovação da ERSAR. Refira-se que as entidades de sistemas de abastecimento particular são fiscalizadas pela Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) no cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto. A este propósito salienta-se ainda que a ERSAR tem disponível no seu sítio na *internet* a Recomendação IRAR n.º 3/2008 “Controlo da qualidade da água destinada ao consumo humano nos sistemas de abastecimento particular”, com o intuito de apoiar este conjunto de entidades no cumprimento estrito desta legislação e, conseqüentemente, controlar melhor a qualidade da água utilizada.

Em Portugal, especialmente nas regiões Norte e Centro, são relativamente frequentes as situações em que a gestão da água é assegurada por juntas de freguesia ou associações de utilizadores em parte dos concelhos respetivos, pelo que os dados destas entidades inte-

gram a análise do relatório, embora nem todas tenham a habilitação legal para o fazer de acordo com o quadro legal vigente.

Considerando que tanto a Região Autónoma da Madeira como a Região Autónoma dos Açores designaram as respetivas autoridades competentes regionais, o presente relatório é feito com base nos resultados do controlo da qualidade da água para consumo humano realizado pelo conjunto das entidades gestoras de abastecimento público de água de Portugal continental.

1.3. CICLO ANUAL DE REGULAÇÃO

Para o exercício das suas atribuições o Departamento da Qualidade da Água da ERSAR implementou um conjunto de procedimentos, a que corresponde o ciclo anual de regulação da qualidade da água para consumo humano. Este ciclo engloba as seguintes etapas, tendo como suporte uma ferramenta *on-line* no Portal ERSAR:

Etapa 1: Aprovação dos PCQA

- Submissão dos PCQA, pelas entidades gestoras à ERSAR, via plataforma informática “PCQA *on-line*”, até 15 e 30 de setembro de cada ano, para as entidades gestoras em alta e em baixa, respetivamente.
- Apreciação e aprovação dos PCQA pela ERSAR até 31 de dezembro.

Etapa 2: Implementação dos PCQA

- Implementação dos programas de monitorização pelas entidades gestoras durante o ano seguinte, de acordo com os PCQA aprovados, realizando a ERSAR ações de fiscalização junto das entidades gestoras e ações de supervisão aos laboratórios de análises considerados aptos pela ERSAR.
- Acompanhamento pela ERSAR das situações de incumprimento dos valores paramétricos comunicadas pelas entidades gestoras via aplicação informática “Incumprimentos” disponibilizada no Portal ERSAR.

Etapa 3: Submissão dos IDQA

- Comunicação pelas entidades gestoras à ERSAR, até 31 de março do ano seguinte àquele a que dizem respeito, dos resultados da verificação da qualidade da água, obtidos na implementação dos PCQA aprovados; para o efeito, as entidades gestoras utilizam a aplicação informática “IDQA” disponibilizada no Portal ERSAR.

Etapa 4: Elaboração e publicação do Volume 2 do RASARP

Análise pela ERSAR dos dados submetidos pelas entidades gestoras e elaboração do relatório de controlo da qualidade da água para consumo humano, que corresponde ao presente documento. A elaboração do presente relatório passou pelas seguintes fases:

- A primeira fase consistiu no carregamento, através da importação de um ficheiro *Excel*, na aplicação IDQA, dos resultados obtidos na implementação dos PCQA aprovados que, conforme disposto na legislação em vigor, terminou no dia 31 de março de 2017. Como tem vindo a ser habitual, a ERSAR prestou todo o apoio às entidades gestoras que o solicitaram, quer por telefone, por Portal ERSAR ou por correio eletrónico, tendo esclarecido questões específicas sobre a utilização da aplicação.
- A segunda fase, que decorreu durante o mês de abril de 2017, consistiu na verificação e validação, por parte da ERSAR, dos dados enviados pelas entidades gestoras. Pretendeu-se, nesta fase, detetar erros de introdução e de processamento dos dados que as entidades gestoras tiveram oportunidade de corrigir.

- Entre 13 de abril e 1 de maio de 2017 decorreu a terceira fase, um período de contraditório de dez dias úteis, durante o qual as entidades gestoras efetuaram a validação do processamento dos dados enviados à ERSAR, bem como a correção de eventuais erros de introdução e/ou processamento.
- A última fase consistiu na elaboração do presente documento, com base nos resultados do processamento do IDQA validados pelas entidades gestoras e na sua publicação no sítio da ERSAR na *internet*.

O aperfeiçoamento e o rigor que a ERSAR tem vindo a introduzir nos seus procedimentos de processamento e validação de dados, carregados pelas entidades gestoras no módulo “Qualidade da Água” do Portal ERSAR, permite afirmar que há um grau crescente de fiabilidade nos dados face aos anos anteriores.

Desta forma, este relatório reflete a qualidade da água consumida em Portugal continental, fornecida através de sistemas de abastecimento públicos, baseada na informação disponibilizada pelas entidades gestoras e validada pela ERSAR.

1.4. ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório está dividido em nove partes.

Na primeira, a presente, estão definidos os objetivos do documento e a descrição do âmbito e do modelo de regulação da ERSAR enquanto autoridade competente para a qualidade da água destinada ao consumo humano.

A segunda parte incide na caracterização dos sistemas públicos de abastecimento de água fornecida ao domicílio ou por fontanários que são origem única de água para consumo humano.

Na terceira parte apresentam-se os dados associados à implementação do ciclo anual de regulação da qualidade da água enquanto instrumento estratégico para avaliação da qualidade da água. Nesta parte é feita uma análise evolutiva dos dados relativos aos PCQA e das ações de fiscalização e de supervisão realizadas pela ERSAR. São ainda enfatizados aspetos relacionados com as zonas de abastecimento existentes em Portugal continental, designadamente o seu número total, a correlação entre o número de zonas de abastecimento e os intervalos de população servida e a sua distribuição geográfica. As quarta e quinta partes destinam-se à análise global dos resultados da verificação da qualidade da água considerando os aspetos relacionados com o cumprimento regulamentar da frequência mínima de amostragem e dos valores paramétricos em Portugal continental. Esta análise, necessariamente evolutiva, tem em consideração o tipo de parâmetros, apresentando-se num quadro-resumo a gama (valor mínimo, valor máximo, percentil 95 e percentil 99) dos valores obtidos por parâmetro.

A sexta parte trata da evolução do indicador água segura, apresentado por parâmetro no abastecimento em alta, na torneira do consumidor e nos fontanários origem única.

A sétima parte do presente relatório consiste numa análise individualizada do indicador água segura por cada concelho de Portugal continental e por cada entidade gestora a operar em alta.

A oitava parte, tanto pela evidente relação entre a qualidade da água para consumo humano e a saúde humana, como pelas ações de vigilância sanitária conduzidas pelas autoridades de saúde ao abrigo do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, constitui o contributo da Direção-Geral da Saúde para o presente documento.

Por último, a nona parte sintetiza um conjunto de considerações finais resultantes da análise dos dados constantes do presente documento.

2

CARATERIZAÇÃO
DOS SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO
DE ÁGUA

2.1. ENTIDADES GESTORAS

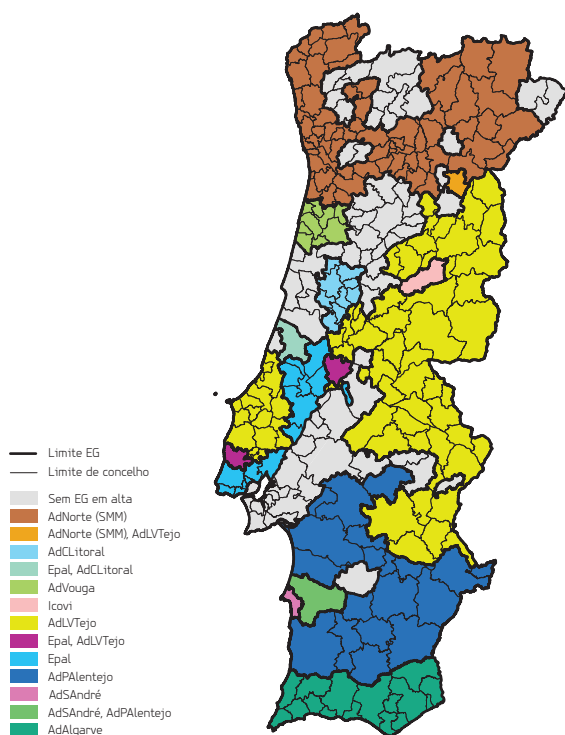
Em relação às entidades gestoras a operar em alta, apresentam-se os dados do grupo de entidades formado pelas entidades gestoras em alta “típicas”, ou seja, aquelas cujo objetivo principal é captar, tratar e vender a água tratada a outras entidades gestoras responsáveis pela distribuição em baixa. Por este motivo, não são aqui consideradas as 45 situações em que municípios vendem água a municípios vizinhos. Em 2016, foram nove as entidades gestoras “típicas” que operaram em alta e que foram responsáveis pelo fornecimento total ou parcial de água às entidades gestoras em baixa de 209 concelhos.

Em relação ao ano anterior, o número total de concelhos abastecidos em alta aumentou, em resultado do início do abastecimento em alta dos concelhos de Sever do Vouga e Vagos pela Águas do Vouga e dos concelhos de Valença e Valpaços pela Águas do Norte.

A área geográfica servida pelos sistemas de abastecimento em alta das nove entidades gestoras é ilustrada na Figura 2.

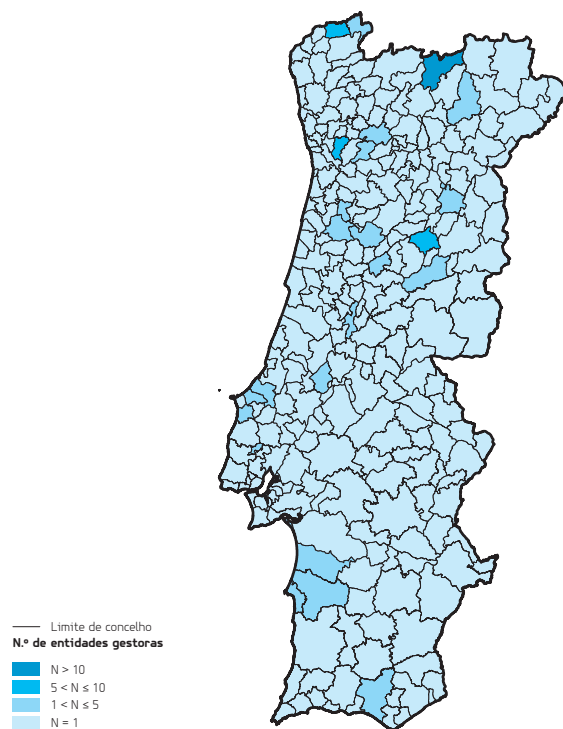
No Anexo III do presente documento apresenta-se o quadro com a identificação dos concelhos abastecidos por cada entidade gestora em alta.

FIGURA 2. IDENTIFICAÇÃO DOS CONCELHOS ABASTECIDOS PELAS ENTIDADES GESTORAS EM ALTA EM 2016



O panorama dos serviços de abastecimento de água em baixa, a operar em Portugal continental, apresenta diversos tipos de modelos de gestão das entidades gestoras. Na Figura 3 apresenta-se a distribuição geográfica das 325 entidades gestoras a operar no abastecimento em baixa dos 278 concelhos de Portugal continental. Ressalva-se que este número de entidades gestoras pode ser diferente do número apresentado no Volume 1 deste relatório, uma vez que 325 corresponde ao número de entidades com um programa de controlo da qualidade da água para consumo humano aprovado pela ERSAR para 2016. Em relação ao ano anterior, o número das entidades gestoras em baixa aumentou em cerca de 7 % (passou de 303 para 325), devido essencialmente à delegação de competências de municípios em juntas de freguesia.

FIGURA 3. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO NÚMERO DE ENTIDADES GESTORAS A OPERAR EM BAIXA EM 2016



No que diz respeito à aplicação do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, que determina no seu artigo 78.º a progressiva regularização das situações de delegação de competências dos municípios em juntas de freguesia ou associações de utilizadores, nas suas ações de fiscalização a ERSAR tem vindo a identificar ou a clarificar as situações existentes. Desta ação desencadeou-se a extinção de algumas delegações de competências não formalizadas, promovendo-se assim a assunção de responsabilidades por parte dos municípios no abastecimento público de água às populações. Noutros casos, as notificações da ERSAR aos municípios e respetivas juntas de freguesia sobre a obrigatoriedade de regularização das situações desencadearam a formalização dos protocolos de delegação de competências. Em 2016, foram ainda identificadas 70 situações de delegação de competências em juntas de freguesia ou associações de utilizadores, das quais foram submetidos 63 PCQA à aprovação da ERSAR. Em relação aos 63 PCQA aprovados, destaca-se que 56 (89 %) são relativos a situações de delegação de competência devidamente formalizadas por protocolo (78 % em 2015).

Feita uma análise da evolução da situação ao longo dos últimos 10 anos (2007 a 2016), destacam-se os 14 municípios (Amarante, Arganil, Caminha, Boticas, Cabeceiras de Basto, Castelo Branco, Castelo de Paiva, Chamusca, Chaves, Melgaço, Mirandela, Monção, Montemor-o-Velho, Pombal, Ponte de Lima, Ponte de Sor, São Pedro do Sul, Sever do Vouga, Tabuaço, Terras de Bouro, Ponte da Barca, Viana do Castelo e Vila Real) que avocaram a si as situações de competência do abastecimento de água que estavam sob a gestão de entidades delegadas (juntas de freguesia ou associações de utilizadores). Sobre as situações de delegação de competências ainda existentes e operacionalizadas no local pelas entidades delegadas em 2016, verifica-se que nem todas as entidades assumiram a sua responsabilidade de implementação de um PCQA aprovado pela ERSAR, tendo por isso alguns municípios (Alijó, Arganil, Boticas, Chaves, Ponte da Barca e Viana do Castelo) assumido essa responsabilidade apesar da exploração dos sistemas continuar nas juntas

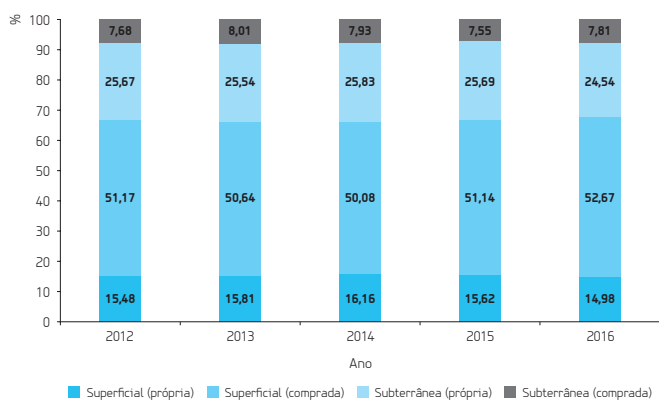
de freguesia. Nestes casos, como garantia do controlo da qualidade da água fornecida às populações, a ERSAR tem vindo a aprovar os PCQA submetidos pelos municípios, podendo assim acompanhar-se a situação do ponto de vista da proteção da saúde humana.

2.2. ORIGENS DE ÁGUA

As origens de água superficial continuam a ser as mais utilizadas para a produção de água destinada ao consumo humano. A Figura 4 evidencia que a percentagem total de água subterrânea utilizada foi de 32,35 % (33,24 % em 2015) e a de água superficial de 67,65 % (66,76 % em 2015). De facto, cerca de dois terços da água que os Portugueses bebem é de origem superficial.

No que concerne à água de origens próprias ou compradas a terceiras entidades, em 2016 mantém-se uma proporção semelhante às registadas nos anos anteriores, verificando-se que 60,48 % do volume de água utilizado corresponde a água comprada (58,68 % em 2015) e 39,52 % a água própria (41,32 % em 2015).

FIGURA 4. EVOLUÇÃO DO TIPO DE ORIGENS DE ÁGUA UTILIZADAS



As entidades gestoras em alta foram criadas com o objetivo, entre outros, de suprir dificuldades de abastecimento que se verificavam regularmente em boa parte do território continental e, ao mesmo tempo, introduzir uma maior racionalização na gestão de um recurso cada vez mais escasso. Dado que têm que fornecer diariamente volumes consideráveis de água, tais necessidades, em geral, só podem ser satisfeitas pelo recurso a água de origem superficial, em detrimento das águas de origem subterrânea.

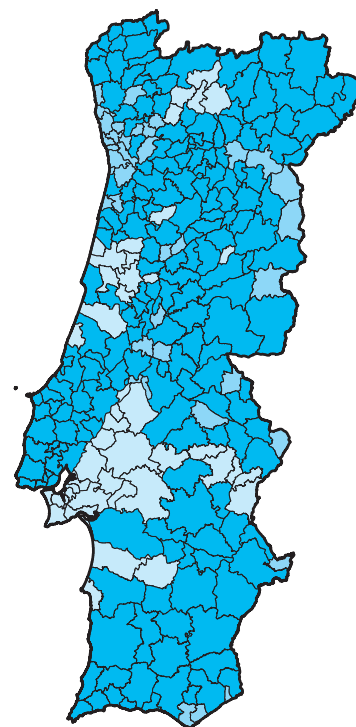
Com a ilustração da Figura 5 pretende-se identificar quais os concelhos de Portugal continental que, nos sistemas de abastecimento público da sua área geográfica, utilizam em exclusivo origens de água subterrânea ou em exclusivo origens de água superficial, significando que os restantes concelhos recorrem aos dois tipos de origem de água nas zonas de abastecimento da área geográfica, seja com ou sem mistura, e neste caso com maior ou menor proporção de mistura subterrânea com superficial.

2.3. FONTANÁRIOS ORIGEM ÚNICA DE ÁGUA

O recurso à água de fontanários não ligados à rede de distribuição pública é um hábito antigo da população portuguesa, nalguns casos relacionado com o facto de uma pequena parcela de população ainda não ter acesso a água canalizada nas suas habitações.

Por força da entrada em vigor do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, o controlo da qualidade da água fornecida à população através de fontanários que constituem origem

FIGURA 5. TIPO DE ORIGENS DE ÁGUA UTILIZADAS EM 2016 POR CONCELHO



única de água em zonas sem rede pública foi integrado no âmbito dos PCQA aprovados pela ERSAR.

Em relação ao controlo da qualidade da água dos fontanários não ligados à rede pública existentes em zonas com abastecimento público, não constituindo por isso uma origem única de água para consumo humano, as entidades gestoras têm, também por aplicação do mesmo artigo do diploma legal, optado por não efetuar o controlo para a grande maioria desses fontanários e, conseqüentemente, por colocar placas informativas de água não controlada.

Nas suas ações de fiscalização junto das entidades gestoras, a ERSAR tem vindo a confirmar a existência de locais servidos por fontanários considerados origem única de água, constituindo-os como zonas de abastecimento nos respetivos PCQA.

A Figura 6 evidencia a evolução e distribuição geográfica das zonas de abastecimento relativas a fontanários que são origem única de água, controladas no âmbito dos PCQA aprovados pela ERSAR. Em 2016 foram controlados 248 fontanários e comparando com o ano anterior verifica-se a desativação de 8 fontanários na região Norte, 21 na região Centro e 5 no Algarve. Por outro lado, dois novos fontanários origem única foram incluídos nos PCQA de 2016, um na região Norte e um no Algarve.

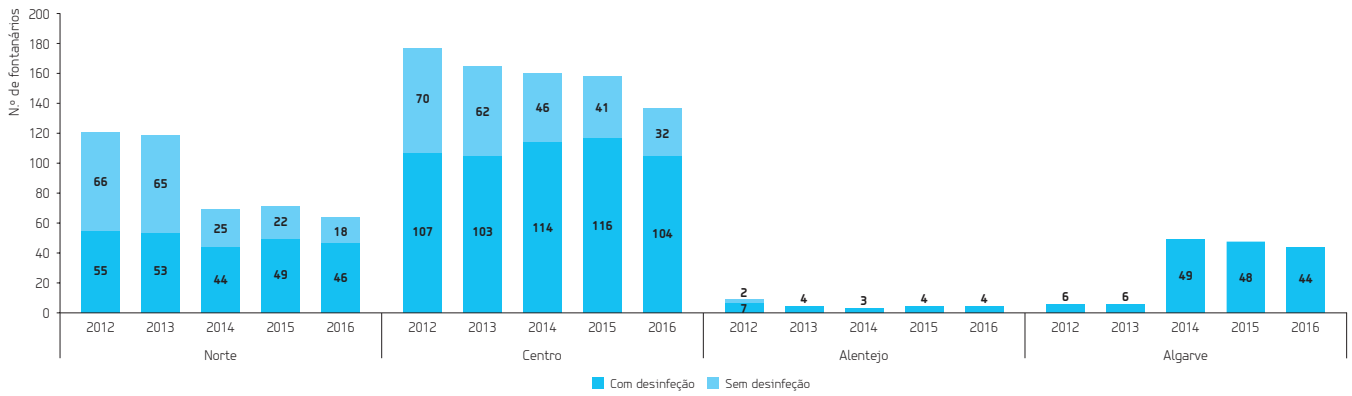
A maioria dos fontanários controlados continua a situar-se na região Centro (55 %), seguida da região Norte (26 %), não existindo registo de situações de abastecimento público por fontanários origem única na região Lisboa (motivo pelo qual esta região não é apresentada no gráfico). Através dos dados recolhidos nos PCQA estima-se que este tipo de fontanários sirvam em 2016 cerca de 10 mil habitantes, menos 2 mil habitantes quando comparado com o ano anterior, embora este número careça de melhor validação pelas entidades gestoras.

De forma a garantir a qualidade microbiológica da água dos fontanários, as entidades gestoras devem, como medida de salvaguarda da proteção da saúde humana, assegurar a desinfeção da água, procedendo à verificação de conformidade através da sua monito-

rização. Dos dados recolhidos nos PCQA verifica-se que 80 % dos fontanários que são origem única de água para consumo humano possuem um sistema de desinfeção (78 % em 2015). Da distribuição do número de fontanários com desinfeção por região destacam-se pela positiva as regiões Alentejo e Algarve com desinfeção em todos os fontanários controlados, seguindo-se a região Centro com

desinfeção em 76 % dos fontanários controlados e, por último, a região Norte com desinfeção em 72 % dos fontanários controlados. Os dados assinalam que a existência de desinfeção nos fontanários origem única tem aumentado de uma forma consistente nos últimos anos, o que denota o esforço desenvolvido pelas entidades gestoras e que deve ser mantido nos próximos anos.

FIGURA 6. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO NÚMERO DE FONTANÁRIOS ORIGEM ÚNICA DE ÁGUA



3

**PROGRAMAS
DE CONTROLO
DA QUALIDADE
DA ÁGUA**

3.1. SUBMISSÃO E APROVAÇÃO DOS PCQA

A primeira etapa do ciclo de regulação anual consiste na submissão, via a aplicação informática PCQA *on-line*, por parte das entidades gestoras, dos PCQA, para apreciação pela ERSAR, conforme disposto no artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto. Este documento, aprovado no ano anterior ao ano civil a que diz respeito, tem um papel central em todo o processo de controlo da qualidade da água, quer por parte da ERSAR, quer por parte das entidades gestoras, devendo o seu conteúdo respeitar o disposto no Anexo III do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Como resultado do trabalho que ao longo dos últimos anos tem vindo a ser desenvolvido pela ERSAR, pelas autoridades de saúde e pelas entidades gestoras, em 2016 manteve-se a aprovação da totalidade dos 383 PCQA submetidos para o território de Portugal continental, com os correspondentes IDQA apreciados no âmbito deste relatório.

Da totalidade de PCQA aprovados pela ERSAR, 85 % correspondem a abastecimentos em baixa e 15 % a abastecimentos em alta, dos quais 84 % são relativos a entidades gestoras em baixa que forneceram água em alta a outras entidades gestoras.

A totalidade das entidades gestoras mais representativas a operar os sistemas públicos de abastecimento de água em alta e em baixa dos 278 concelhos de Portugal continental submeteram à apreciação da ERSAR e tiveram aprovados os seus PCQA na torneira do consumidor relativos a 2016. Além destes foram aprovados mais 112 PCQA, dos quais 63 são relativos a juntas de freguesia responsáveis

pelo abastecimento público de água em pequenas zonas de abastecimento. Pela negativa assinala-se a falta, pelo quarto ano consecutivo, do PCQA da responsabilidade da Câmara Municipal de Águeda relativo ao controlo dos fontanários que são origem única de água para consumo humano existentes no concelho.

Os resultados das análises efetuadas no âmbito dos PCQA aprovados deram origem aos 383 IDQA validados e tratados pela ERSAR para avaliação do indicador água segura em Portugal continental.

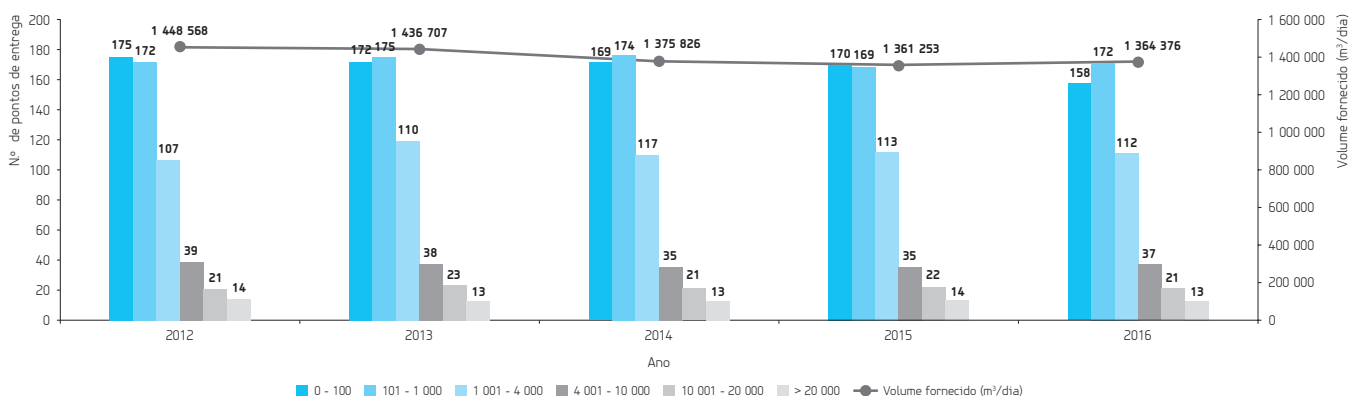
3.2. PONTOS DE ENTREGA (ENTIDADES GESTORAS EM ALTA)

A verificação da conformidade da qualidade da água fornecida por uma entidade gestora em alta deve ser feita nos locais físicos do ponto de entrega ao respetivo utilizador (entidade gestora em baixa), sendo o ponto de entrega o conjunto dos locais físicos (reservatórios) caracterizados por uma uniformidade da qualidade da água fornecida a uma entidade gestora.

Apesar das agregações das entidades gestoras em alta efetuadas em 2015, mantém-se a estrutura dos sistemas de abastecimento em alta relativamente ao funcionamento dos pontos de entrega.

Numa análise macro aos dados dos últimos cinco anos apresentados na Figura 7, conclui-se haver alguma estabilidade na configuração dos sistemas de abastecimento em alta, tanto no número e tipo de pontos de entrega como no volume total de água fornecido em alta, que aumentou cerca de 0,23 % em relação ao ano anterior.

FIGURA 7. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PONTOS DE ENTREGA POR CLASSE DE VOLUME



Os dados da Figura 8, revelam que os 13 pontos de entrega com volumes médios diários superiores a 20 000 m³/dia, que correspondem a 2,53 % do número total, são responsáveis por 39,62 % (41,85 % em 2015) do volume de água fornecido pelas entidades gestoras em alta, enquanto os 158 pontos de entrega com volumes médios diários iguais ou inferiores a 100 m³/dia, que correspondem a 30,80 % do número total (32,50 % em 2015), são responsáveis pelo fornecimento de 0,46 % da água entregue, confirmando-se a existência de um elevado número de pontos de entrega com baixo volume médio diário, em contraste com um reduzido número de pontos de entrega responsáveis pelo fornecimento de grandes volumes médios diários.

A Figura 9 apresenta os dados da evolução ocorrida, em termos de número e volume de água nos pequenos pontos de entrega, cujos volumes médios diários fornecidos são até 100 m³/dia. A Figura 10 apresenta respetivamente, por entidades gestoras, os volumes fornecidos e a distribuição geográfica do número de pontos de entrega com volume médio inferior a 100 m³/dia, podendo verificar-se que o número de concelhos servidos por estes pontos

de entrega são 51 (49 em 2015), com maior incidência nas regiões Centro e Alentejo.

FIGURA 8. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PONTOS DE ENTREGA POR CLASSE DE VOLUME EM 2016

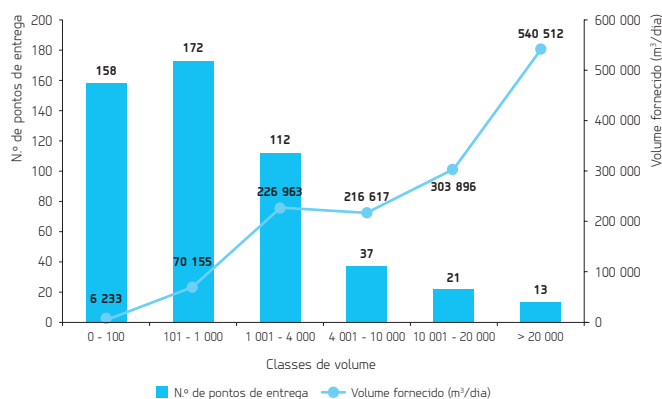


FIGURA 9. EVOLUÇÃO DO VOLUME TOTAL FORNECIDO PELOS PONTOS DE ENTREGA QUE ABASTECEM ATÉ 100 M³/DIA

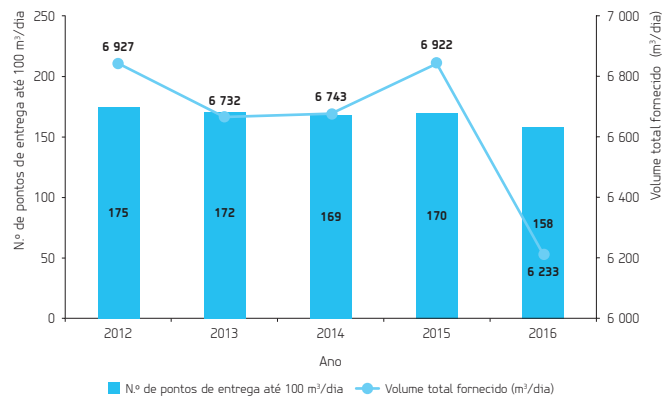


FIGURA 10. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E NÚMERO DE PONTOS DE ENTREGA QUE ABASTECEM ATÉ 100 M³/DIA

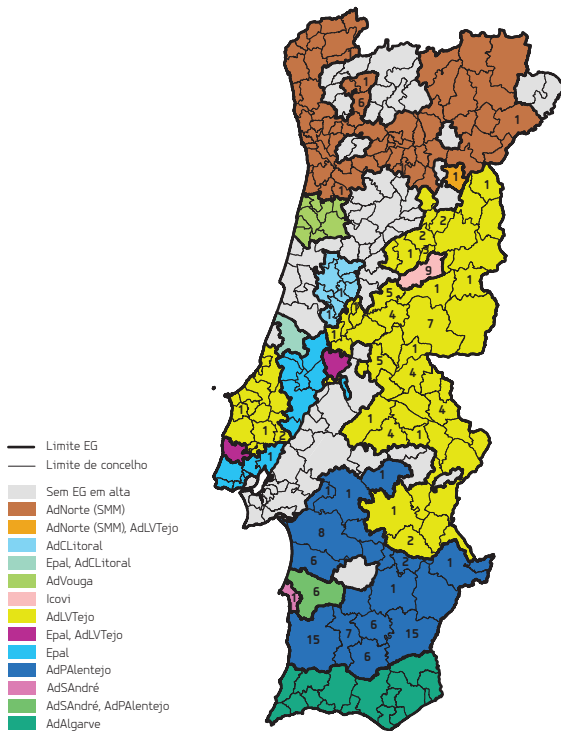
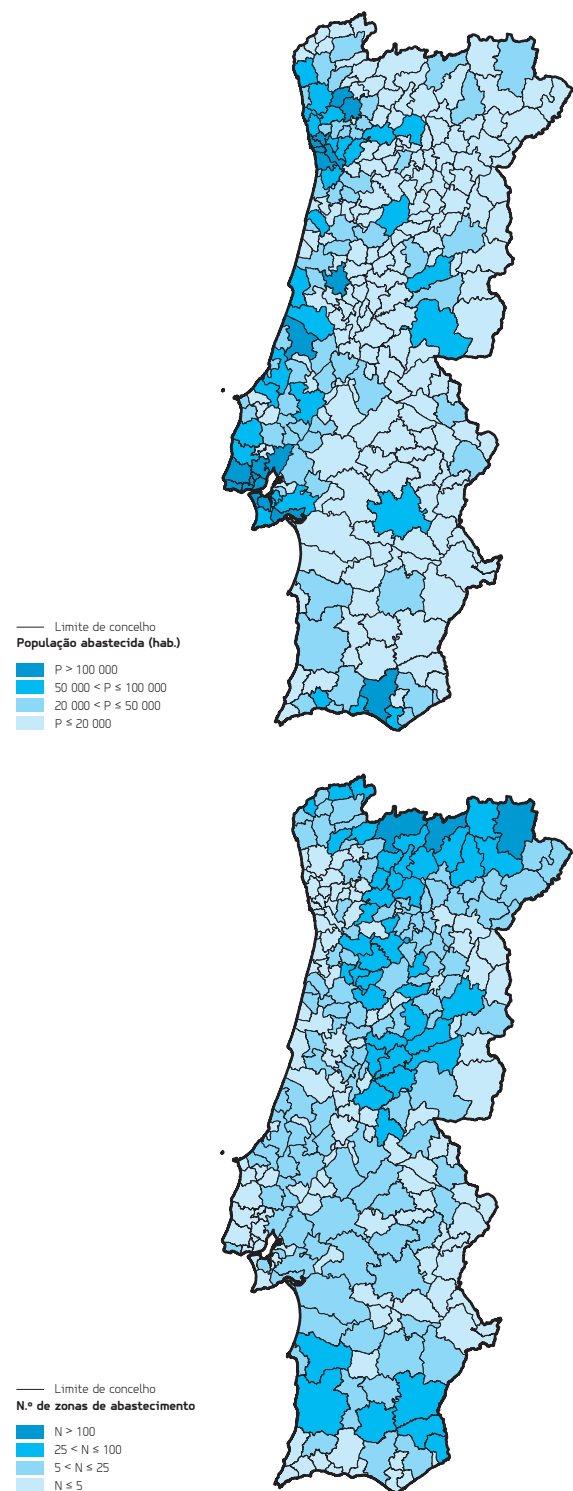


FIGURA 11. POPULAÇÃO ABASTECIDA E NÚMERO DE ZONAS DE ABASTECIMENTO POR CONCELHO EM PORTUGAL CONTINENTAL EM 2016



3.3. ZONAS DE ABASTECIMENTO (ENTIDADES GESTORAS EM BAIXA)

As entidades gestoras em baixa responsáveis pelos sistemas públicos de abastecimento de água em Portugal continental implementaram em 2016 os PCQA previamente aprovados pela ERSAR, onde foi definido o tipo de controlo a efetuar por área geográfica servida por um sistema público de abastecimento no qual a água pode ser considerada de qualidade uniforme, isto é, por cada zona de abastecimento existente no concelho.

De um modo geral verifica-se que existe uma relação inversa entre a população dos concelhos e o número de zonas de abastecimento, ou seja, quanto maior a concentração da população abastecida, menor o número de zonas de abastecimento geridas, evidenciando-se que uma reduzida percentagem de zonas de abastecimento é responsável pelo abastecimento de água para consumo humano de uma parte considerável da população.

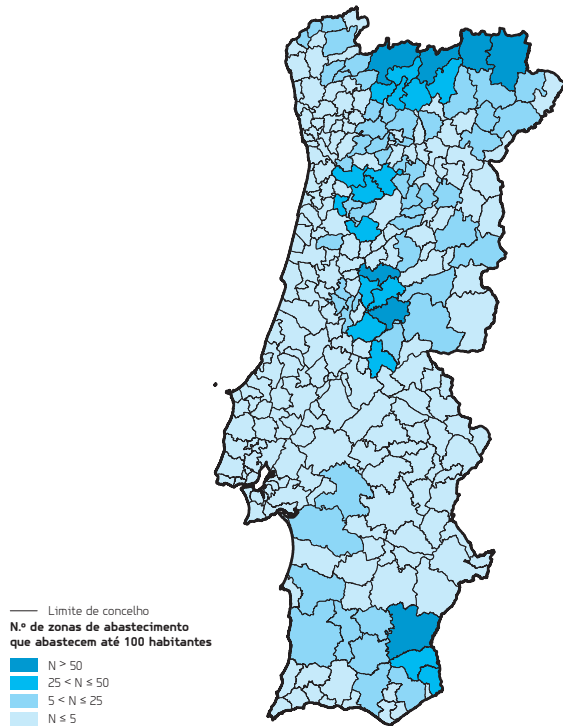
De notar que, quanto maior o número de zonas de abastecimento por concelho, maior será o esforço de gestão e manutenção dos respetivos sistemas de abastecimento. A este propósito, a Figura 11 e a Figura 12 mostram que, tal como nos anos anteriores, é no interior do País que se localizam:

- Os 3 concelhos com mais de 100 zonas de abastecimento (região Trás-os-Montes).
- Os 5 concelhos com um número médio de habitantes por zonas de abastecimento inferior a 100 habitantes.

- Os 8 concelhos com mais de 50 zonas de abastecimento que servem até 100 habitantes, inclusive.
- Os 25 concelhos com mais de 25 zonas de abastecimento que servem até 100 habitantes, inclusive.

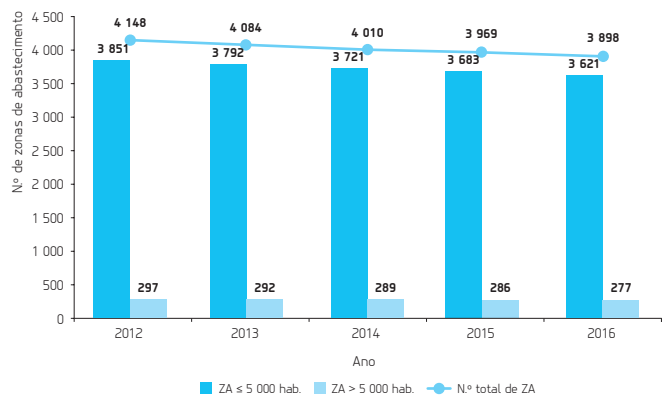
Por outro lado, é no litoral que se localiza a quase totalidade dos concelhos que abastecem mais de 100 mil habitantes e a grande maioria dos concelhos com um número médio superior a 50 mil habitantes por zona de abastecimento.

FIGURA 12. NÚMERO DE ZONAS DE ABASTECIMENTO QUE ABASTECEM ATÉ 100 HABITANTES EM 2016



Os dados da Figura 13 ilustram a evolução do número total de zonas de abastecimento no País, mostrando que o número de zonas tem vindo a diminuir, essencialmente devido à diminuição do número de pequenas zonas de abastecimento (zonas de abastecimento até 5 mil habitantes). De facto, verifica-se que de 2012 para 2016 há uma diminuição do número total de zonas de abastecimento em 250 (de 4148 em 2012 para 3898 em 2016), explicada pela crescente influência dos sistemas multimunicipais e intermunicipais.

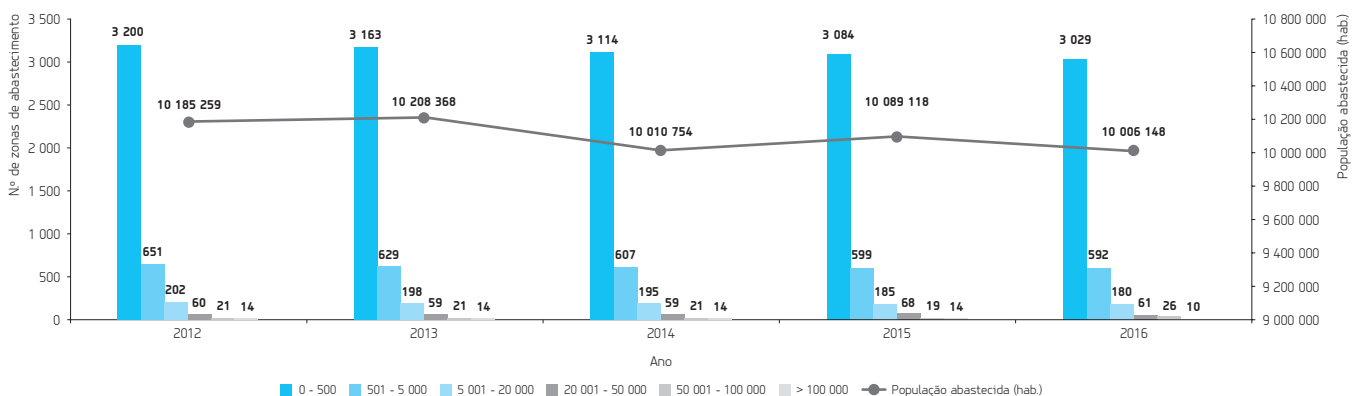
FIGURA 13. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ZONAS DE ABASTECIMENTO



Estes resultados também resultam, em parte, da diminuição das situações de delegação de competências de municípios em juntas de freguesia ou associações de utilizadores (protocoladas ou não) e da identificação das zonas de abastecimento servidas por fontanários que são origem única de água para consumo humano.

Quanto às pequenas zonas de abastecimento, que servem até 5 mil habitantes, mantém-se a tendência decrescente na percentagem de população servida por estas, verificando-se em 2016 que o número das pequenas zonas de abastecimento corresponde a 93 % do total, apesar de servirem apenas 14 % da população.

FIGURA 14. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ZONAS DE ABASTECIMENTO POR CLASSE DE POPULAÇÃO ABASTECIDA

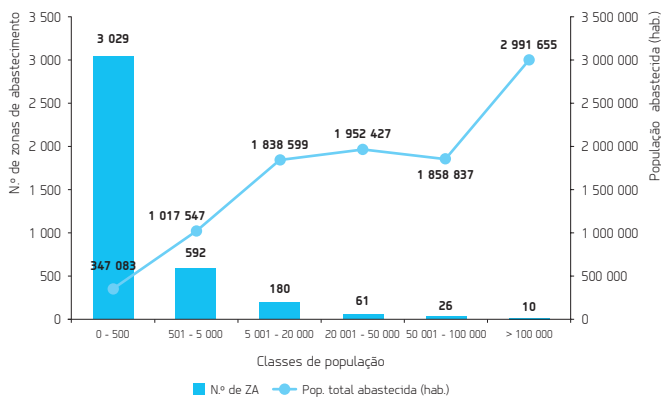


Os dados da Figura 14 ilustram a evolução do número de zonas de abastecimento por classe de população abastecida, detalhando a diminuição ocorrida nos últimos cinco anos no número total de zonas de abastecimento devida, essencialmente, à diminuição no número de pequenas zonas de abastecimento. Esta diminuição é reflexo da reestruturação verificada no setor, tanto ao nível da regulação legal (integração de pequenas zonas em zonas de maior dimensão, controlo dos fontanários origem única, ações de fiscalização), como

da regulação da qualidade do serviço prestado à população (reabilitação de infraestruturas, criação dos sistemas multimunicipais e intermunicipais).

Aos números citados nas pequenas zonas de abastecimento contrapõe-se o facto de 36 zonas de abastecimento, que servem mais de 50 mil habitantes, corresponderem a 0,92 % do total (0,83 % em 2015), servindo 48,48 % da população (45,73 % em 2015), conforme ilustra a Figura 15.

FIGURA 15. NÚMERO DE ZONAS DE ABASTECIMENTO E POPULAÇÃO ABASTECIDA POR CLASSES DE POPULAÇÃO EM 2016



3.4. FISCALIZAÇÃO E SUPERVISÃO

3.4.1. FISCALIZAÇÃO ÀS ENTIDADES GESTORAS

Uma das principais atribuições da ERSAR, consagradas no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, é a realização de ações de fiscalização às entidades gestoras sobre a aplicação do diploma legal aos sistemas de abastecimento público a operar em Portugal continental, complementada pela supervisão aos laboratórios que executam as análises previstas nos PCQA.

Trata-se de atribuições da maior importância, não só como instrumento para garantir o cumprimento dos requisitos legais, nomeadamente do PCQA, da divulgação dos dados da qualidade da água e da averiguação e correção das situações de incumprimento dos valores paramétricos (a fiscalização), como para a credibilização do serviço prestado pelos laboratórios e para a crescente fiabilidade dos resultados analíticos emitidos pelos laboratórios (a supervisão). A fiscalização efetuada às entidades gestoras para aferir a adequada implementação do PCQA aprovada pela ERSAR assume um papel determinante na eficácia do controlo realizado, tanto em termos de cumprimento da frequência de amostragem como dos valores paramétricos.

Na definição do plano de fiscalização há que racionalizar os recursos disponíveis estabelecendo critérios de prioridade, baseados estes no

histórico das últimas fiscalizações, no conhecimento que a ERSAR vai adquirindo sobre as entidades gestoras e nos resultados do controlo da qualidade da água, designadamente as percentagens de análises em falta e de incumprimento dos valores paramétricos. Desde 2011 que a eficiência de utilização dos recursos existentes para as ações de fiscalização foi melhorada com a adoção de uma abordagem de análise de risco para o estabelecimento de prioridades tendo em conta os aspetos já mencionados. Seguindo esta abordagem, em 2016 foram realizadas 50 ações de fiscalização no local. A Figura 16 evidencia a distribuição por região do número de ações de fiscalização realizadas.

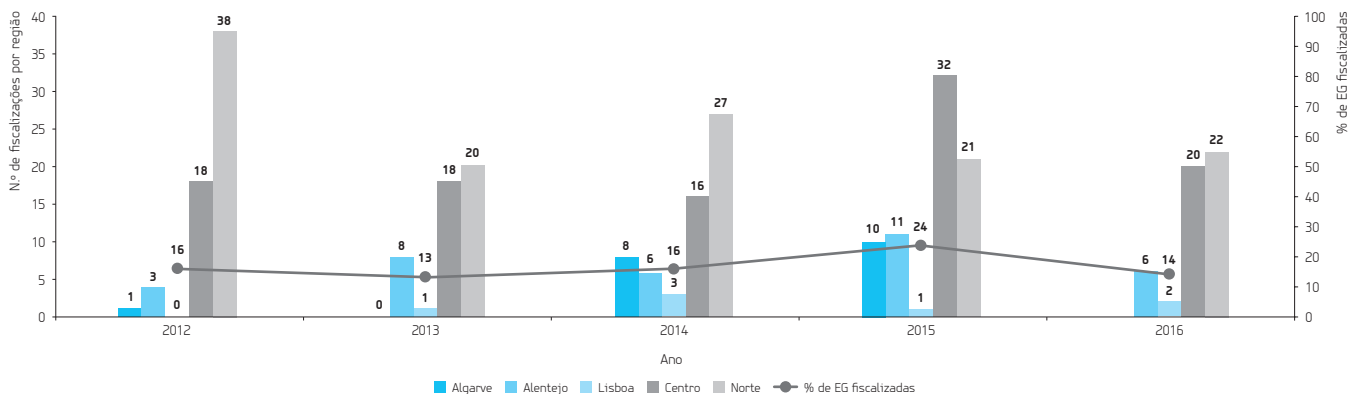
As ações de fiscalização realizadas em 2016 focalizaram-se em sistemas públicos de abastecimento em baixa, das quais 4 % na região Lisboa, 12 % na região Alentejo, 40 % na região Centro e 44 % na região Norte.

Integradas nas ações de fiscalização, a ERSAR realiza visitas às infraestruturas dos sistemas de abastecimento público de água (captações, estações de tratamento, estações elevatórias e reservatórios), fazendo chegar às entidades gestoras fiscalizadas um conjunto de recomendações direcionadas para a sua realidade e com o objetivo de ajudar a melhorar o seu desempenho global. Esta estratégia tem-se verificado acertada, podendo concluir-se que as recomendações feitas têm contribuído para corrigir problemas ou incentivar boas práticas, com reflexos na melhoria da qualidade da água distribuída.

Nas fiscalizações realizadas foram detetadas algumas questões operacionais, relacionadas com a ausência ou menor eficácia, com especial incidência nos processos de:

- Monitorização operacional;
- Desinfecção da água;
- Correção do pH da água;
- Averiguação das situações de incumprimento, revelando-se pouco eficazes por falhas na identificação das causas dos incumprimentos dos valores paramétricos e/ou falta de adoção das medidas corretivas adequadas;
- Manutenção e higienização das infraestruturas;
- Comunicação interna (interdepartamental);
- Formação do pessoal;
- Contratação e prestação de serviço laboratorial.

FIGURA 16. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE FISCALIZAÇÕES, POR REGIÃO, REALIZADAS ENTRE 2012 E 2016



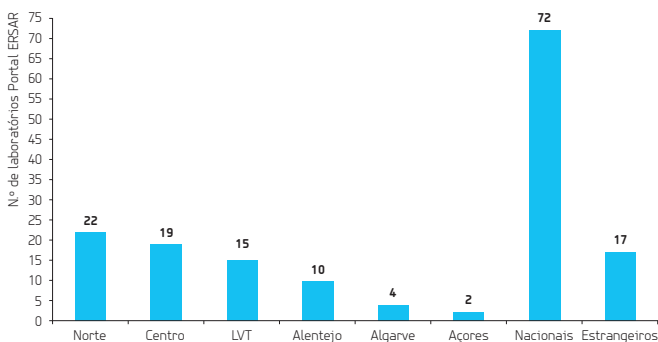
3.4.2. SUPERVISÃO DE LABORATÓRIOS

Conforme disposto nos artigos 26.º e 27.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, com as alterações introduzidas pelo artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 92/2010, de 26 de julho, a competência de supervisão dos laboratórios responsáveis pelo controlo da qualidade da água para consumo humano é exercida pela ERSAR em duas etapas.

Na primeira etapa, os laboratórios submetem à apreciação da ERSAR a cópia do documento comprovativo da sua acreditação, emitido por um organismo de acreditação reconhecido, bem como a informação sobre a intenção de subcontratação de ensaios.

Complementarmente, para dar transparência e credibilidade a todo este processo resultante da supervisão efetuada, é divulgada no sítio da ERSAR na *internet* (www.ersar.pt) a lista de laboratórios considerados aptos pela ERSAR, constituída em 2016 pelo total de 89 laboratórios, distribuídos conforme ilustrado na Figura 17, cuja diminuição em relação ao ano anterior (de 96 para 89) se deveu essencialmente ao número de laboratórios estrangeiros que saíram da lista.

FIGURA 17. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO NÚMERO DE LABORATÓRIOS EM 2016



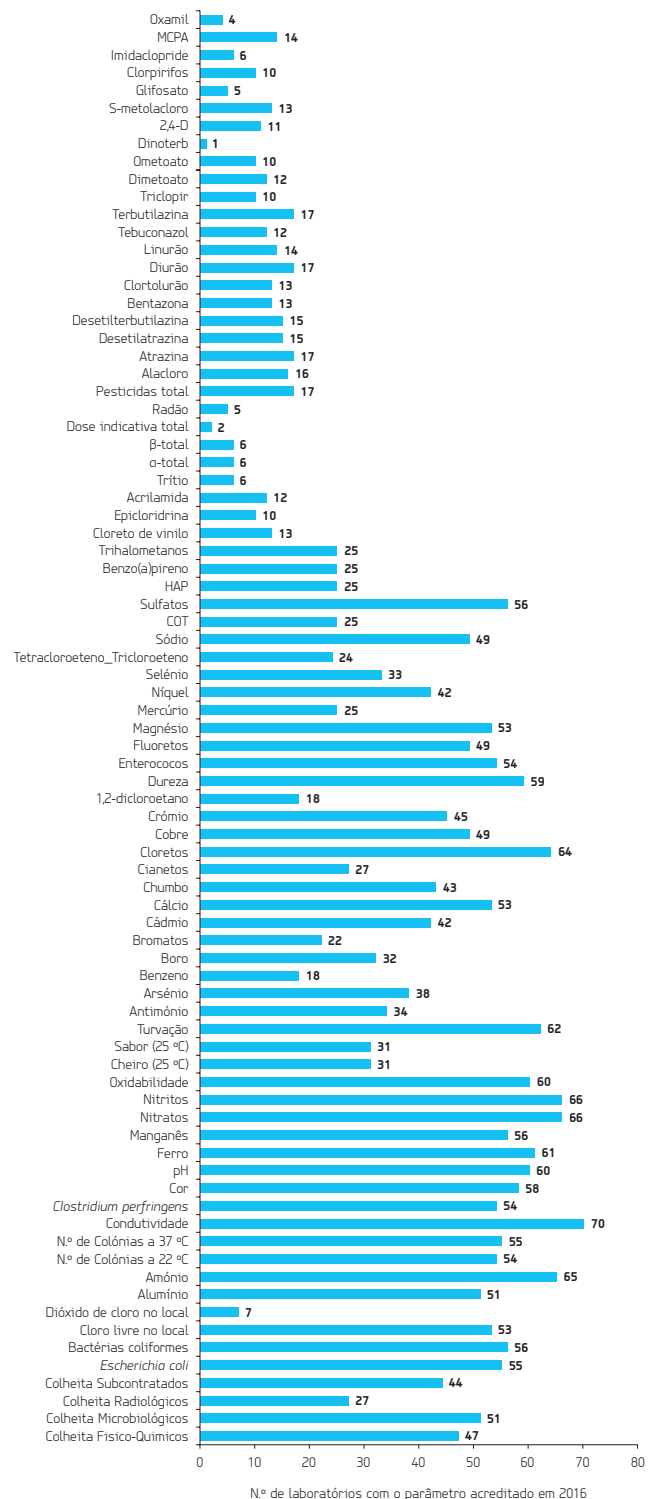
A lista, com um caráter dinâmico, identifica para cada laboratório quais os ensaios acreditados e subcontratados por este, sendo alterada em consequência da atualização das credenciais ou das supervisões realizadas. Por outro lado é uma lista aberta, o que significa que é possível a um laboratório passar a fazer parte da mesma desde que cumpra as premissas definidas pela ERSAR. Na Figura 18 apresenta-se o balanço da capacidade laboratorial do País em termos de número de laboratórios nacionais acreditados para cada parâmetro a controlar na qualidade da água.

A segunda etapa da supervisão da atividade dos laboratórios consiste na auditoria *in situ* sobre a informação submetida à ERSAR relativa à acreditação ou à subcontratação de ensaios, e sobre o cumprimento dos prazos legais para a comunicação de incumprimentos às entidades gestoras.

Salienta-se que, sendo um requisito legal que os laboratórios que atuam neste âmbito sejam acreditados para o efeito, todo o processo de supervisão é estabelecido em estreita articulação com o Instituto Português de Acreditação (IPAC), enquanto organismo nacional de acreditação, evitando-se uma duplicação de esforços. Esta articulação prevê que a ação de supervisão da ERSAR não recaia sobre a competência técnica do laboratório para realizar os ensaios acreditados, sendo esta avaliação da competência do IPAC, mas sim sobre o cumprimento de requisitos legais e/ou contratuais entre os laboratórios e as entidades gestoras.

Já que os laboratórios são obrigatoriamente auditados pelo IPAC uma vez por ano, a seleção dos laboratórios a supervisionar pela ERSAR passa por critérios relacionados com o número de reclamações apresentadas pelas entidades gestoras, o número de parâmetros subcontratados e o cumprimento dos prazos de comunicação dos incumprimentos dos valores paramétricos às entidades gestoras.

FIGURA 18. CAPACIDADE LABORATORIAL NACIONAL PARA O CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA DESTINADA AO CONSUMO HUMANO EM 2016





ANÁLISE GLOBAL
DA QUALIDADE
DA ÁGUA

4

4.1. INDICADOR ÁGUA SEGURA

Considerando as regras introduzidas pelo regime legal em vigor, os critérios de verificação de conformidade referidos no ponto 4.2. e os dados de 2016 disponibilizados pelas entidades gestoras, é calculado o indicador água segura correspondente à percentagem de água controlada e de boa qualidade, sendo esta o produto da percentagem de cumprimento da frequência de amostragem pela percentagem de cumprimento dos valores paramétricos fixados na legislação dos parâmetros sujeitos a controlo de rotina 1 (CR1), controlo de rotina 2 (CR2) e controlo de inspeção (CI), tal como definido no Anexo II do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, incluindo-se a monitorização dos parâmetros radioativos no controlo de inspeção. O cumprimento da frequência mínima de amostragem, ou seja, a percentagem de análises realizadas, é calculado em função do número de análises regulamentares obrigatórias:

$$\text{Percentagem de análises realizadas} = \left(1 - \frac{\text{N.º de análises em falta}}{\text{N.º de análises regulamentares obrigatórias}}\right) \times 100$$

A expressão que permite determinar a percentagem de análises em cumprimento do valor paramétrico é:

$$\text{Percentagem de análises em cumprimento do VP} = \frac{\text{N.º de análises em cumprimento do VP}}{\text{N.º de análises realizadas aos parâmetros com VP*}} \times 100$$

* Refere-se a todos os parâmetros com valor paramétrico definido no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, exceto os parâmetros acrilamida, epicloridrina e cloreto de vinilo.

Para efeitos de apreciação positiva ou negativa dos valores obtidos para os indicadores da qualidade da água apresenta-se no Quadro 1 a escala de três níveis de classificação usada pela ERSAR nesta análise, cujos limites são baseados na meta preconizada para este indicador, salientando-se que o nível de classificação correspondente a 100 % de análises realizadas significa que não pode existir qualquer análise em falta em relação ao número regulamentar fixado na legislação para qualquer dos parâmetros analisados.

QUADRO 1. ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO PARA OS INDICADORES DO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA

	% DE ANÁLISES REALIZADAS	% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP	% DE ÁGUA SEGURA
●	100 %	≥ 99 %	≥ 99 %
●	< 100 % e ≥ 95 %	< 99 % e ≥ 95 %	< 99 % e ≥ 95 %
●	< 95 %	< 95 %	< 95 %

Sobre a classificação adotada, salienta-se que eventuais situações com valores de água segura inferiores a 95 % não significam que exista risco para a saúde humana, na medida em que todas as situações de incumprimento dos valores paramétricos são acompanhadas pelas autoridades de saúde e pela ERSAR de forma a avaliar e salvaguardar a proteção da saúde humana.

4.2. CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE

No tratamento dos dados do controlo da qualidade da água para consumo humano apresentados no presente relatório são aplicados

os seguintes critérios ao cálculo da percentagem de cumprimento da frequência mínima de amostragem e do cumprimento dos valores paramétricos fixados na legislação:

- Na contabilização do número de análises regulamentares obrigatórias são contabilizadas as análises correspondentes às frequências mínimas de amostragem para os parâmetros obrigatórios (significa de controlo obrigatório pelas entidades gestoras). No caso dos parâmetros radioativos são contabilizados como obrigatórios os parâmetros trítio, radão e dose indicativa.
- Na contabilização do número de análises efetuadas obrigatórias são contabilizadas todas as análises realizadas aos parâmetros obrigatórios, pelo que não são contabilizadas as análises realizadas aos parâmetros opcionais. No caso dos parâmetros radioativos não são contabilizadas as análises efetuadas para avaliar o cumprimento da dose indicativa, isto é, o alfa total, o beta total e os radionuclídeos específicos. Na falta de algum destes parâmetros é considerada em falta a análise à dose indicativa.
- Na contabilização do número de análises em falta é considerado, por cada parâmetro obrigatório, o número de análises em falta em relação ao número das regulamentares, pelo que, para o cálculo da percentagem de análises realizadas, não são contabilizadas como em falta as análises não realizadas aos parâmetros opcionais.
- Na contabilização do número total de análises realizadas no conselho ou pelas entidades gestoras são consideradas todas as análises realizadas aos parâmetros, tanto obrigatórios como opcionais, agendados nos respetivos PCQA aprovados pela ERSAR, com exceção dos parâmetros alfa total e beta total.
- Consideram-se obrigatórios todos os parâmetros a controlar para cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e do Decreto-Lei n.º 23/2016, de 3 de junho. Salienta-se que os parâmetros acrilamida, cloreto de vinilo e epicloridrina, alfa total e beta total não são de análise obrigatória de acordo com a legislação comunitária.
- Consideram-se opcionais todos os parâmetros controlados opcionalmente pelas entidades gestoras, como acrilamida, cloreto de vinilo, epicloridrina, carbono orgânico total ou até parâmetros conservativos no caso de entidades gestoras em baixa dispensadas de os controlar.
- Na contabilização do número de análises realizadas aos parâmetros com valores paramétricos são contabilizadas todas as análises realizadas aos parâmetros obrigatórios e opcionais com valores paramétricos fixados no Decreto-Lei n.º 306/2007, exceto as análises realizadas aos parâmetros acrilamida, cloreto de vinilo, epicloridrina, e fixados no Decreto-Lei n.º 23/2016, de 3 de junho, com exceção das análises aos parâmetros alfa total, beta total e radionuclídeos específicos.
- A legislação não estabelece valores paramétricos para os parâmetros cálcio, magnésio, dureza total, carbono orgânico total, número de colónias a 22 °C, número de colónias a 37 °C e desinfetante residual, pelo que o seu tratamento é feito apenas em relação ao cumprimento da frequência mínima de amostragem.
- Os resultados dos pesticidas individuais são contabilizados em termos de cumprimento da frequência mínima de amostragem e dos valores paramétricos. Considera-se frequência mínima regulamentar dos pesticidas individuais, à semelhança do que acontece com os pesticidas totais, a frequência mínima de amostragem estabelecida na legislação para os parâmetros do controlo de inspeção.

- No que concerne ao resultado do parâmetro pesticidas totais, recorda-se que o seu resultado é calculado pelo somatório dos resultados obtidos nos pesticidas individuais detetados e quantificados, significando que apenas nas análises em que há lugar à quantificação de pesticidas individuais ocorre a soma das suas concentrações para se obter o teor em pesticidas totais. Contudo, numa colheita de amostras para a pesquisa de pesticidas não serão considerados incumprimentos de frequência mínima de amostragem dos pesticidas totais desde que tenha sido analisado pelo menos um pesticida individual.
- No cálculo do cumprimento da frequência mínima de amostragem dos parâmetros que resultam da soma de vários compostos individuais, o que acontece com os parâmetros pesticidas totais, trihalometanos (THM), hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e tetracloroeteno e tricloroeteno, são consideradas as análises realizadas aos diferentes compostos individuais. Por outro lado, são consideradas incumprimentos dos valores paramétricos todas as situações em que a soma das concentrações dos compostos individuais detetados e quantificados seja superior ao respetivo valor paramétrico. Recorda-se que o resultado destes parâmetros é calculado pelo somatório dos resultados obtidos nos compostos individuais detetados e quantificados, significando que apenas nas análises em que há lugar à quantificação do composto individual ocorre a soma das suas concentrações para se obter o teor do parâmetro total.
- No que diz respeito à avaliação do parâmetro dose indicativa, recorda-se que o seu resultado é avaliado pela verificação do alfa total e do beta total e/ou pelo cálculo do somatório dos resultados obtidos na análise dos radionuclídeos específicos detetados e quantificados (significando que apenas nas análises em que há lugar à quantificação de radionuclídeos ocorre a soma das suas concentrações para se avaliar o resultado da dose indicativa). Numa colheita de amostras para avaliar a dose indicativa é considerado incumprimento de frequência mínima de amostragem se estiver em falta a análise de alfa total, beta total e/ou de algum radionuclídeo específico. A avaliação do cumprimento do

valor paramétrico da dose indicativa é feita caso a caso dependendo dos resultados obtidos nas análises efetuadas.

- As zonas de abastecimento com um volume médio diário superior a 10 000 m³, de acordo com o disposto na Nota 8 da Parte III do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, estão dispensadas da análise da oxidabilidade para as amostras dos controlos de inspeção. Este critério não se aplica para as zonas de abastecimento com volumes médios diários inferiores a 10 000 m³, o que significa que nas amostragens destinadas ao controlo de inspeção não há dispensa da análise da oxidabilidade, mesmo que seja determinado, opcionalmente, o carbono orgânico total.
- Nos casos em que as entidades gestoras em baixa estão dispensadas do controlo dos parâmetros conservativos, ao abrigo do n.º 3 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, os resultados das análises efetuadas a estes parâmetros pelas entidades gestoras em alta no(s) respetivo(s) ponto(s) de entrega são contabilizados na avaliação da qualidade da água na torneira do consumidor do(s) correspondente(s) concelho(s).

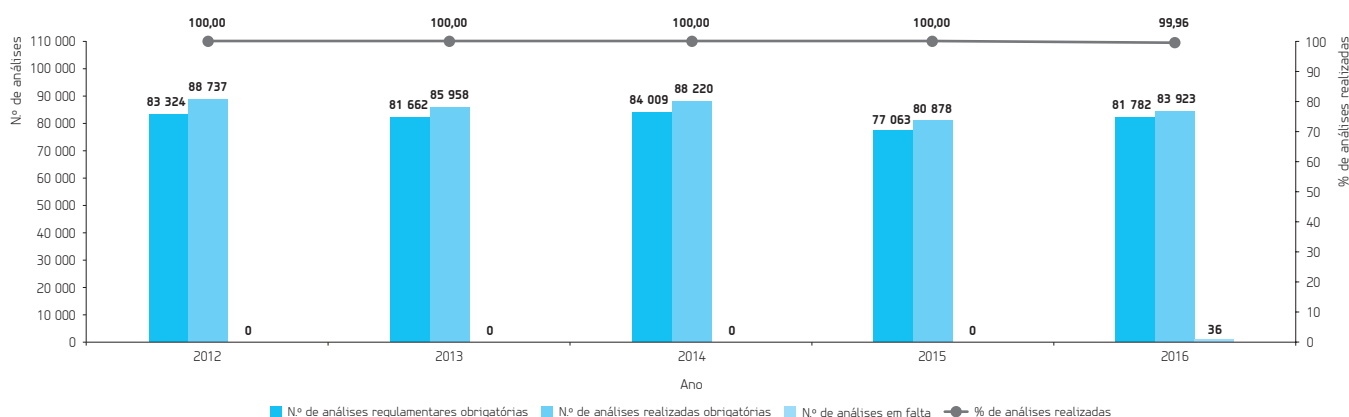
Tal como nos anos anteriores, são tratados e analisados no presente relatório os indicadores da qualidade da água fornecida nos pontos de entrega das entidades gestoras em alta e os dados da qualidade da água nas torneiras do consumidor abastecidas pelas entidades gestoras em baixa.

4.3. ANÁLISES REALIZADAS

4.3.1. FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)

Das nove entidades gestoras a operar em alta, todas cumpriram com a frequência de amostragem regulamentar, exceto a Águas do Norte que não realizou a totalidade das análises regulamentares obrigatórias para um dos pontos de entrega, o que fez com que, pela primeira vez nos últimos cinco anos, este indicador não atingisse o objetivo máximo de 100 %, ficando em 99,96%, conforme evidenciado na Figura 19.

FIGURA 19. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS E EM FALTA E DA PERCENTAGEM DE ANÁLISES REALIZADAS NOS PONTOS DE ENTREGA

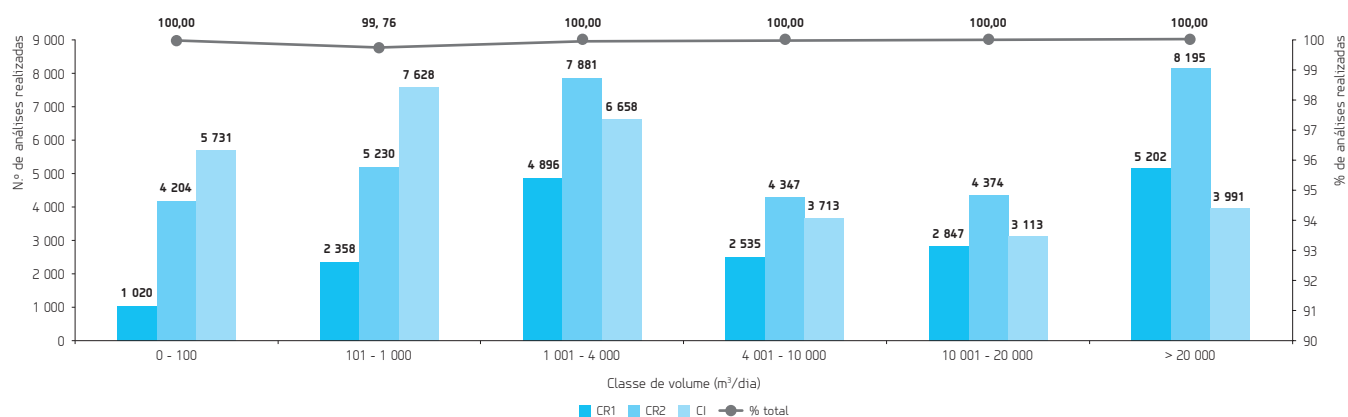


No Quadro 2 são detalhados os dados da Figura 19 relativos à frequência mínima de amostragem nos pontos de entrega das nove entidades gestoras em alta agrupando os parâmetros, por tipo de controlo, constatando-se a boa implementação dos PCQA por parte das entidades gestoras em alta.

A Figura 20 ilustra o número de análises realizadas por tipo de controlo e por classes de volume médio diário dos pontos de entrega, bem como a respetiva percentagem de análises realizadas no ano de 2016, que foi de 99,96 %.

QUADRO 2. ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM POR TIPO DE CONTROLO, EM 2016, NOS PONTOS DE ENTREGA

TIPO DE CONTROLO	N.º DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATORIAS	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS OBRIGATORIAS	N.º DE ANÁLISES EM FALTA	% DE ANÁLISES REALIZADAS
Controlo de rotina 1	18 039	18 858	0	100,00 %
Controlo de rotina 2	33 856	34 231	2	99,99 %
Controlo de inspeção	29 887	30 834	34	99,89 %
TOTAL	81 782	83 923	36	99,96 %

FIGURA 20. NÚMERO E PORCENTAGEM DE ANÁLISES REALIZADAS EM 2016, POR TIPO DE CONTROLO, EM FUNÇÃO DA DIMENSÃO DOS PONTOS DE ENTREGA

4.3.2. FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)

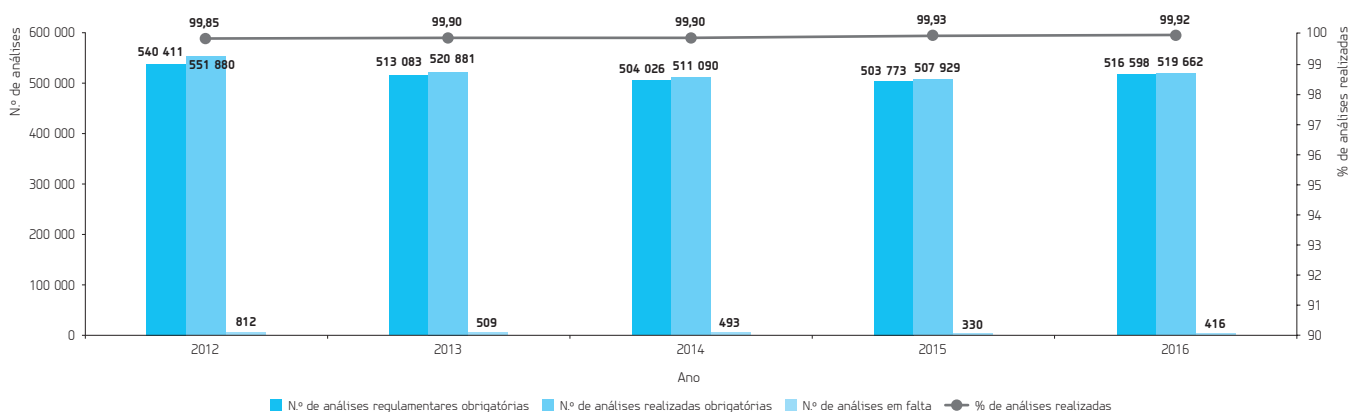
Apesar de ainda não ter sido atingido o cumprimento integral deste requisito legal, Portugal continua a acompanhar os parceiros mais desenvolvidos da União Europeia apresentando nos últimos cinco anos níveis de cumprimento acima dos 99,7 % para a frequência de amostragem na torneira do consumidor.

A Figura 21 ilustra a evolução do indicador relativo ao cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias nos últimos cinco anos. O cumprimento integral deste requisito legal depende de um acompanhamento mais cuidadoso por parte das entidades gestoras em baixa na implementação dos PCQA aprovados pela ERSAR.

O Quadro 3 apresenta a análise detalhada do cumprimento da frequência de amostragem na torneira do consumidor, agrupando os parâmetros por tipo de controlo, evidenciando a percentagem de análises realizadas por grupo de parâmetros, a partir do número de análises regulamentares obrigatórias e do número de análises realizadas obrigatórias.

Da análise comparativa com os dados do ano anterior, destacam-se os seguintes aspetos:

- A percentagem de análises realizadas mantém-se acima dos 99,80 % em todos os tipos de controlo.
- O número de análises realizadas obrigatórias é superior ao número de análises regulamentares obrigatórias em cerca de 0,6 %.

FIGURA 21. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

QUADRO 3. ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR, POR TIPO DE CONTROLO, EM 2016

TIPO DE CONTROLO	N.º DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS OBRIGATÓRIAS	N.º DE ANÁLISES EM FALTA	% DE ANÁLISES REALIZADAS
Controlo de rotina 1	143 534	144 029	30	99,98 %
Controlo de rotina 2	199 713	201 638	74	99,96 %
Controlo de inspeção	173 351	173 995	312	99,82 %
TOTAL	516 598	519 662	416	99,92 %

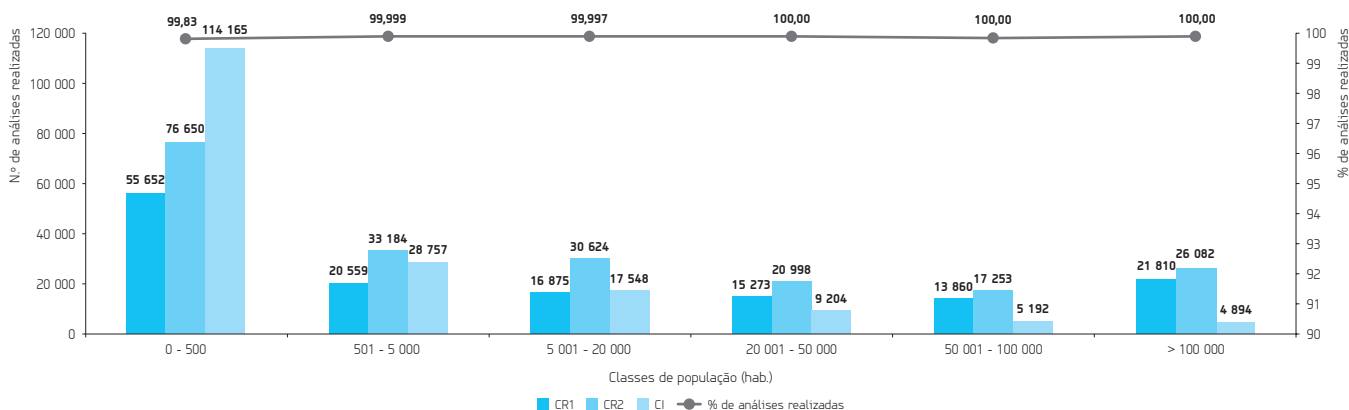
Apesar da tendência decrescente desta relação ao longo dos últimos anos, acompanhada da crescente implementação de planos de segurança da água que não são objeto de análise neste relatório, isto significa que algumas entidades gestoras ainda continuam a considerar importante um controlo complementar ao regulamentar, com o intuito de garantir um acréscimo de segurança para a qualidade da água consumida.

- Foram realizadas todas as análises regulamentares em 268 concelhos (mais dois que em 2015), a que correspondem 96,40 % dos concelhos existentes em Portugal continental (95,68 % em 2015).
- Diminuíram o número de concelhos (três em 2016 e nove em 2015) que apresentaram percentagens de análises realizadas inferiores à média de Portugal continental de 99,92 % (99,93 % em 2015). A percentagem de cumprimento da frequência de amostragem deste conjunto de três concelhos é de 97,69 %.
- A maioria (68 %) das análises em falta (273) verificaram-se no concelho de Chaves, devido ao não cumprimento do PCQA por

parte de uma junta de freguesia, que realizou apenas 32 % das análises regulamentares.

- Contudo, em 2016 todos os concelhos do território continental apresentaram uma percentagem de análises realizadas superior a 95 %.
- Em relação ao ano anterior, verifica-se um aumento do número de análises regulamentares e realizadas nos controlos de inspeção, devido essencialmente à análises de radão e dose indicativa na água, cuja monitorização passou a ser obrigatória em 2016.

A análise da Figura 22, representando o número e a percentagem de análises realizadas em 2016, por tipo de controlo e em função da dimensão das zonas de abastecimento, revela que o cumprimento da frequência de amostragem está situado entre 99,83 % nas zonas de abastecimento que servem até 500 habitantes e percentagens de 100 % nas de maior dimensão. Revela também que uma grande percentagem das análises realizadas no Continente (47 %) são relativas às zonas de abastecimento que servem até 500 habitantes e que abastecem apenas 3 % da população.

FIGURA 22. PERCENTAGEM DE ANÁLISES REALIZADAS EM 2016, POR GRUPO DE PARÂMETRO, EM FUNÇÃO DA DIMENSÃO DAS ZONAS DE ABASTECIMENTO

4.4. ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS

4.4.1. CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)

O nível de excelência atingido na qualidade da água do abastecida em alta é revelado pela Figura 23. Ainda que a percentagem de cumprimento dos valores paramétricos se mantenha praticamente constante, na ordem dos 99,8 %, em 2016 revela uma ligeira diminuição em relação ao ano anterior, essencialmente devido aos parâmetros microbiológicos, acrescido do facto de se ter iniciado em 2016 a monitorização das substâncias radioativas na água.

Também ao nível do cumprimento dos valores paramétricos é efetuada uma análise dos resultados do controlo da qualidade da água para consumo humano agrupando os parâmetros, conforme apresentado no Quadro 4, por tipo de controlo e por indicadores e obrigatórios. A divisão dos parâmetros nestes dois grupos consta da Diretiva 98/83/CE do Conselho de 3 de novembro, tal como acontece com o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, correspondendo os parâmetros indicadores aos que constam da Parte C) do Anexo I do referido diploma comunitário e os parâmetros obrigatórios aos que constam das Partes A) e B) do mesmo Anexo.

A análise dos números apresentados no Quadro 4 permite evidenciar, face ao número total de análises em incumprimento (148), a

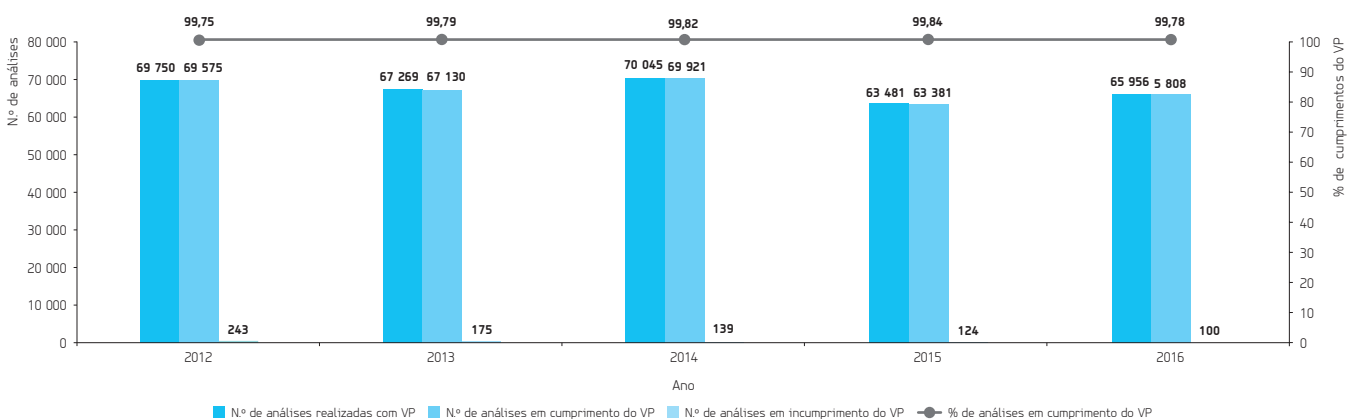
maior ocorrência de incumprimentos em parâmetros indicadores (84 %) e em parâmetros do controlo de rotina 1 (34,46 %, correspondentes a bactérias coliformes e *E. coli*).

A Figura 24 ilustra o número de análises em cumprimento dos valores paramétricos por tipo de controlo e por classes de volume médio diário do ponto de entrega, bem como a respetiva percentagem de cumprimento para o ano de 2016.

No Quadro 5 apresenta-se a evolução do indicador percentagem de cumprimento dos valores paramétricos por parâmetro nos últimos cinco anos para o abastecimento em alta. Da análise conjugada dos dados da Figura 24 e do Quadro 5 pode observar-se a evolução positiva ocorrida na qualidade da água fornecida em alta. De facto, destaca-se que:

- Em termos globais, verifica-se que este indicador tem-se mantido ao longo dos últimos cinco anos em excelentes níveis de cumprimento, sempre acima de 99,8 %.
- Se fizermos uma análise detalhada do indicador por parâmetro, a diminuição deste indicador de 2015 para 2016 regista-se essencialmente nos parâmetros alumínio e manganês presentes na água bruta.
- Em 2016, a percentagem de cumprimento dos valores paramétricos nos pontos de entrega mantém-se acima de 99 % para a globalidade dos parâmetros, destacando-se o valor de 99,83 % para os parâmetros do controlo de rotina 2.

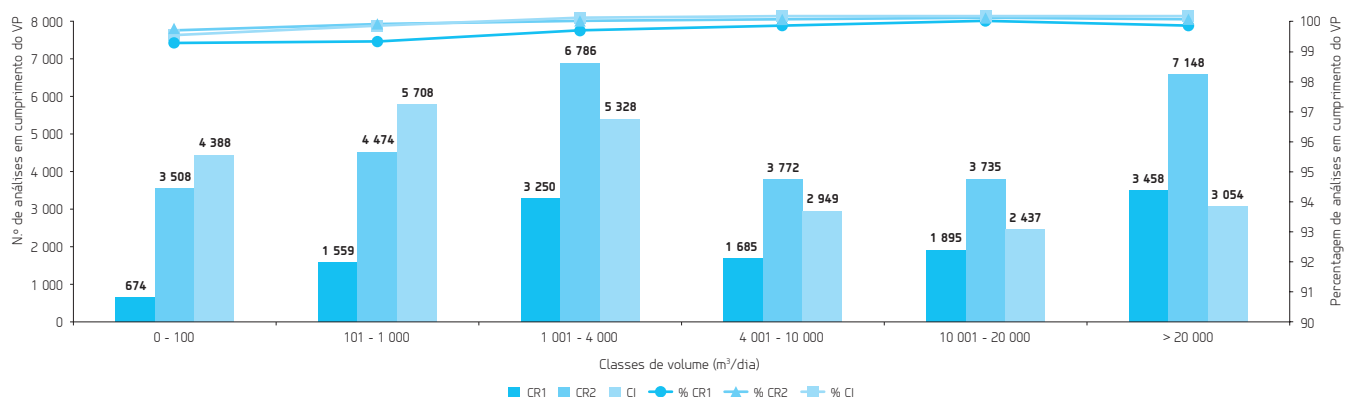
FIGURA 23. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS EM CUMPRIMENTO DO VALOR PARAMÉTRICO NOS PONTOS DE ENTREGA



QUADRO 4. CUMPRIMENTO DO VALOR PARAMÉTRICO, POR TIPO DE CONTROLO, EM 2016, NOS PONTOS DE ENTREGA

TIPO DE CONTROLO	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS COM VP	N.º DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP
Controlo de rotina 1	12 572	12 521	51	99,59 %
Controlo de rotina 2	29 473	29 423	50	99,83 %
Controlo de inspeção	23 911	23 864	47	99,80 %
TOTAL	65 956	65 808	148	99,78 %
Parâmetros obrigatórios	30 761	30 738	23	99,93 %
Parâmetros indicadores	35 195	35 070	125	99,64 %
TOTAL	65 956	65 808	148	99,78 %

FIGURA 24. NÚMERO E PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS EM FUNÇÃO DA DIMENSÃO DOS PONTOS DE ENTREGA NO ANO DE 2016



QUADRO 5. EVOLUÇÃO DO CUMPRIMENTO DO VALORES PARAMÉTRICOS NOS PONTOS DE ENTREGA

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	99,83 %	99,94 %	99,94 %	99,94 %	99,97 %	0,14 %	0,03 %
Bactérias coliformes	99,25 %	99,51 %	99,20 %	99,43 %	99,22 %	- 0,03 %	- 0,21 %
CR1	99,54 %	99,72 %	99,57 %	99,68 %	99,59 %	0,05 %	- 0,09 %
Alumínio	99,72 %	99,21 %	99,82 %	99,76 %	99,26 %	- 0,46 %	- 0,50 %
Amônio	99,92 %	100,00 %	100,00 %	99,96 %	99,96 %	0,04 %	0,00 %
Condutividade	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
<i>Clostridium perfringens</i>	99,95 %	99,89 %	99,89 %	100,00 %	99,78 %	- 0,17 %	- 0,22 %
Cor	100,00 %	100,00 %	99,96 %	99,91 %	100,00 %	0,00 %	0,09 %
pH	99,03 %	98,96 %	99,26 %	99,82 %	99,75 %	0,72 %	- 0,07 %
Ferro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Manganês	98,95 %	99,71 %	99,66 %	99,83 %	99,37 %	0,42 %	- 0,46 %
Nitratos	99,85 %	99,86 %	99,92 %	99,96 %	99,91 %	0,06 %	- 0,05 %
Oxidabilidade	100,00 %	99,91 %	99,95 %	100,00 %	99,95 %	- 0,05 %	- 0,05 %
Cheiro a 25 °C	99,92 %	99,92 %	99,87 %	100,00 %	99,91 %	- 0,01 %	- 0,09 %
Sabor a 25 °C	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,96 %	- 0,04 %	- 0,04 %
Turvação	99,88 %	99,88 %	100,00 %	100,00 %	99,91 %	0,03 %	- 0,09 %
CR2	99,77 %	99,80 %	99,87 %	99,94 %	99,83 %	0,06 %	- 0,11 %
Alumínio (Cl)	99,22 %	99,58 %	98,36 %	99,14 %	98,36 %	- 0,86 %	- 0,78 %
<i>Clostridium perfringens</i> (Cl)	98,76 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	1,24 %	0,00 %
Ferro (Cl)	99,72 %	98,84 %	99,70 %	98,86 %	99,24 %	- 0,48 %	0,38 %
Nitritos (Cl)	100,00 %	99,85 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Antimônio	99,89 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,11 %	0,00 %
Arsênio	99,89 %	99,77 %	100,00 %	100,00 %	99,88 %	- 0,01 %	- 0,12 %
Benzeno	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Benzo(a)pireno	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Boro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Bromatos	99,66 %	99,88 %	100,00 %	99,61 %	99,88 %	0,22 %	0,27 %
Cádmio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	99,88 %	- 0,12 %	0,01 %
Chumbo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,85 %	- 0,15 %	- 0,15 %
Cianetos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Cobre	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %

QUADRO 5. EVOLUÇÃO DO CUMPRIMENTO DO VALORES PARAMÉTRICOS NOS PONTOS DE ENTREGA (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Crómio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
1,2 - dicloroetano	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Enterococos	99,45 %	99,72 %	99,86 %	99,72 %	99,72 %	0,27 %	0,00 %
Fluoretos	99,54 %	99,76 %	99,50 %	99,73 %	99,50 %	- 0,04 %	- 0,23 %
Mercúrio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Níquel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,83 %	100,00 %	0,00 %	0,17 %
Hidrocarbonetos Arom. Poli. (HAP)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Alacloro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Atrazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Bentazona	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Clortolurão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Desetilatrazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Desetilterbutilazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Dimetoato	-	100,00 %	-	100,00 %	-	-	-
Diurão	100,00 %	100,00 %	-	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Linurão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Ometoato	-	-	-	100,00 %	100,00 %	-	0,00 %
Propilenoitiureia	100,00 %	100,00 %	-	-	-	-	-
Terbutilazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,68 %	100,00 %	0,00 %	0,32 %
Pesticidas - totais	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Selénio	99,44 %	99,53 %	100,00 %	99,34 %	99,50 %	0,06 %	0,16 %
Cloretos	99,08 %	98,94 %	99,09 %	98,71 %	98,53 %	- 0,55 %	- 0,18 %
Tetracloroetano e tricloroetano	99,89 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	100,00 %	0,11 %	0,13 %
Trihalometanos	99,30 %	99,86 %	99,85 %	99,50 %	99,70 %	0,40 %	0,20 %
Sódio	99,55 %	98,94 %	99,19 %	99,35 %	99,38 %	- 0,17 %	0,04 %
Sulfatos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Dose indicativa	-	-	-	-	99,43 %	-	-
Radão	-	-	-	-	100,00 %	-	-
Cl	99,83 %	99,83 %	99,89 %	99,80 %	99,80 %	- 0,03 %	0,00 %
TOTAL	99,75 %	99,79 %	99,82 %	99,84 %	99,78 %	0,03 %	- 0,06 %

Conjugando a globalidade da informação tratada para este indicador, é de realçar o seguinte:

- Tanto os parâmetros obrigatórios como os parâmetros indicadores apresentam percentagens de cumprimento dos valores paramétricos elevadas (99,93 % e 99,64 %, respetivamente).
- Um aumento do número de análises em incumprimento em relação ao ano anterior (100 em 2015 e 148 em 2016), devida essencialmente ao aumento do número de incumprimentos no controlo de rotina 2 (17 em 2015 e 50 em 2016), reveladores de falhas no tratamento.
- Apenas 15 % (25 % em 2015) dos incumprimentos ocorridos careceram de correção obrigatória (parâmetros obrigatórios), o que significa que nos restantes 85 % dos incumprimentos relativos a parâmetros indicadores a obrigatoriedade legal de adoção de medidas corretivas pela entidade gestora depende do parecer das autoridades de saúde e/ou da ERSAR.
- O maior número de incumprimentos dos valores paramétricos ocorre no parâmetro bactérias coliformes (controlo de rotina 1), representando 33 % das 148 análises em incumprimento.
- A grande maioria dos parâmetros apresenta percentagens de cumprimento dos valores paramétricos superior a 99 %, sendo o alumínio associado às características da água bruta o que apresenta o valor mais baixo (98,36 %).
- A percentagem de cumprimento dos valores paramétricos dos parâmetros microbiológicos e do controlo de rotina 1 reflete o elevado grau de confiança ao nível da desinfeção da água nos pontos de entrega.
- Continuam a ser os pontos de entrega de menor capacidade a apresentarem a percentagem de incumprimento dos valores paramétricos mais elevada, confirmando-se a tendência verificada desde 2004. Contudo, é de salientar que esta tendência é cada vez mais débil, o que significa que todos os pontos de entrega apresentam, independentemente do seu volume médio diário, percentagens de cumprimento dos valores paramétricos muito elevadas.

4.4.2. TRATAMENTO DOS INCUMPRIMENTOS DOS VALORES PARAMÉTRICOS (ALTA)

A utilização do módulo “Incumprimentos”, bem como do módulo IDQA, ambos no Portal ERSAR, além de uniformizar e facilitar o registo da informação relativa aos processos de averiguação dos incumprimentos dos valores paramétricos pelas entidades gestoras, permite à ERSAR efetuar um acompanhamento permanente e mais rigoroso da resolução das situações comunicadas pelas entidades gestoras.

Relativamente aos 148 (100 em 2015) incumprimentos ocorridos em 2016 nos pontos de entrega, a grande maioria (84 %) verificou-se nos parâmetros indicadores.

Em relação às causas atribuídas aos incumprimentos pelas entidades gestoras em alta, a Figura 25 evidencia que 47 % das situações devem-se à qualidade da água na origem e/ou a falhas no sistema de tratamento, observando-se ainda 53 % de incumprimentos com causa desconhecida ou averiguação inconclusiva, apesar de regularizada a qualidade da água fornecida no ponto de entrega.

A Figura 26 evidencia a distribuição das medidas corretivas adotadas pelas entidades gestoras em alta para resolver as situações de incumprimento.

FIGURA 25. CAUSAS ASSOCIADAS AOS INCUMPRIMENTOS OCORRIDOS NOS PONTOS DE ENTREGA EM 2016

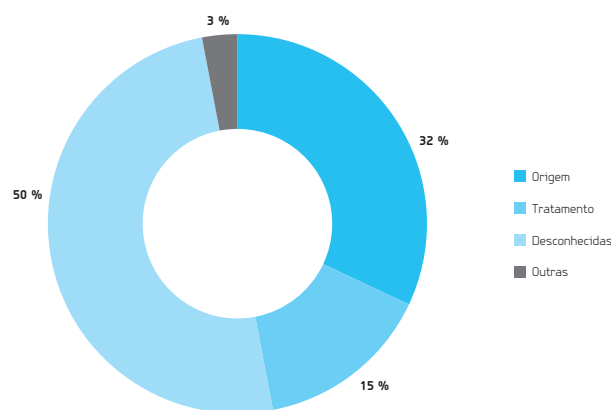
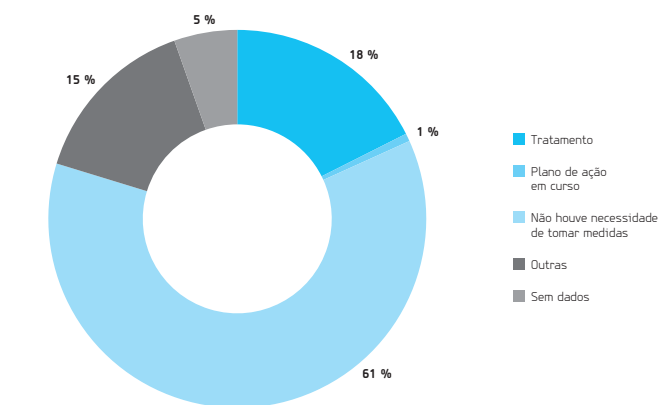


FIGURA 26. MEDIDAS CORRETIVAS ASSOCIADAS AOS INCUMPRIMENTOS OCORRIDOS NOS PONTOS DE ENTREGA EM 2016



Os parâmetros onde se registaram mais incumprimentos são os microbiológicos (39 % do total), revelando estes as dificuldades na manutenção da barreira sanitária que garante a desinfeção da água, seguidos do alumínio, manganês e cloretos, devido essencialmente a falha ou ausência de tratamento da água. Os dados mostram ainda que, do total de 148 incumprimentos, 84 % são relativos a parâmetros indicadores (destes são 42 % de microbiológicos e 58 % de físico-químicos e radiológicos), que não carecem de correção obrigatória pela entidade gestora por não constituírem situações de risco significativo para a saúde humana.

Quanto à evolução do número de incumprimentos nos pontos de entrega, apresentam-se no Quadro 6 os dados relativos à evolução do número de incumprimentos por tipo de controlo, podendo verificar-se um pior desempenho quando comparado com o ano anterior, pelo aumento do número total de incumprimentos, mas uma melhoria de 39 % face ao ano de 2012. No que diz respeito ao controlo de inspeção, a diferença de incumprimentos em relação a 2015 deve-se à ocorrência de cinco incumprimentos do valor paramétrico da dose indicativa.

Na análise por entidade gestora constata-se que, do total de 148 incumprimentos ocorridos nos pontos de entrega das nove entidades gestoras, quase metade dos incumprimentos (47 %) ocorreram no sistema em alta gerido pela entidade gestora Águas Públicas do Alentejo, enquanto que as entidades gestoras Águas de Santo André e Águas do Vouga não registaram incumprimentos.

QUADRO 6. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE INCUMPRIMENTOS DOS VALORES PARAMÉTRICOS NOS PONTOS DE ENTREGA

PARÂMETRO/TIPO DE CONTROLO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO (%) 2016-2012	VARIAÇÃO (%) 2016-2015
CR1	60	36	53	40	51	- 15,0 %	27,5 %
CR2	72	63	41	17	49	- 31,9 %	188,2 %
CI	43	40	30	43	48	- 11,6 %	11,6 %
TOTAL DE INCUMPRIMENTOS	175	139	124	100	148	- 39,1 %	48,0 %

4.4.3. CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)

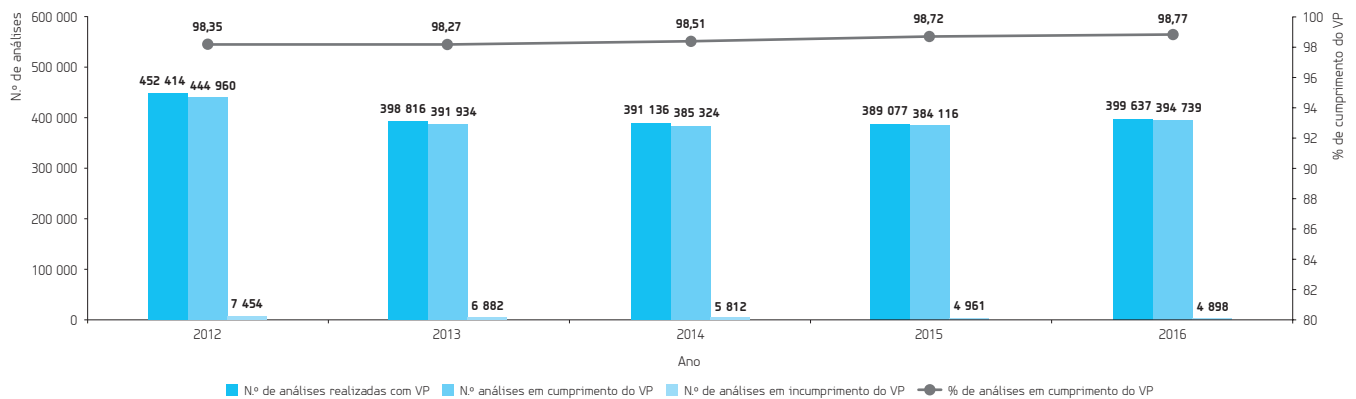
A evolução do cumprimento dos valores paramétricos ao longo dos últimos cinco anos permite confirmar a tendência crescente na melhoria da qualidade da água na torneira do consumidor, mantendo este indicador um valor global de cerca de 99 % nos últimos três anos, o que, conjugado com o facto de o modelo de regulação ser cada vez mais exigente e com a obrigatoriedade de monitorização das substâncias radioativas na água, representa uma efetiva melhoria na qualidade da água consumida em Portugal continental.

A análise da Figura 27 permite observar ainda uma redução significativa (34 %) no número de incumprimentos dos últimos cinco anos. Em relação ao ano anterior, a redução no número total de incumprimentos torna-se significativa se considerarmos que em 2016 são

contabilizados adicionalmente os incumprimentos dos novos parâmetros radão e dose indicativa.

No Quadro 7 são apresentados os dados do cumprimento dos valores paramétricos no ano de 2016, agrupando os parâmetros por tipo de controlo e em indicadores e obrigatórios. A divisão dos parâmetros nestes dois grupos consta da Diretiva 98/83/CE do Conselho de 3 de novembro, tal como acontece com o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, correspondendo os parâmetros indicadores aos que constam da Parte C) do Anexo I do referido diploma comunitário, incluindo-se nestes os parâmetros radioativos, e os parâmetros obrigatórios aos que constam das Partes A) e B) do mesmo Anexo. A análise destes dados permite evidenciar a maior ocorrência de incumprimentos em parâmetros indicadores (87 %) face aos obrigatórios e em parâmetros do controlo de rotina 2 (54 %), à semelhança dos anos anteriores.

FIGURA 27. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS EM CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR



QUADRO 7. CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS, POR TIPO DE CONTROLO E POR TIPO DE PARÂMETRO, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016

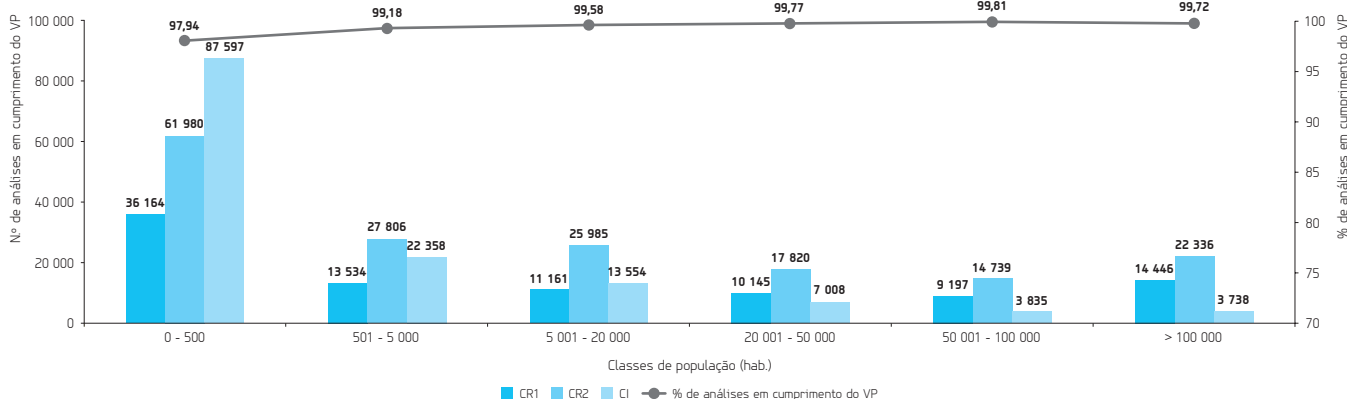
TIPO DE CONTROLO	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS COM VP	N.º DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP
Controlo de rotina 1	96 148	94 647	1 501	98,44 %
Controlo de rotina 2	170 174	167 513	2 661	98,44 %
Controlo de inspeção	133 315	132 579	736	99,45 %
TOTAL	399 637	394 739	4 898	98,77 %
Parâmetros obrigatórios	165 293	164 646	647	99,61 %
Parâmetros indicadores	234 344	230 093	4 251	98,19 %
TOTAL	399 637	394 739	4 898	98,77 %

A Figura 28 ilustra o número de análises em cumprimento dos valores paramétricos, por tipo de controlo e por classes de população servida na zona de abastecimento, bem como a respetiva percentagem de cumprimento para o ano de 2016. A análise conjunta da Figura 22 e da Figura 28 revela que apenas nas zonas de abasteci-

mento com menos de 500 habitantes não foi ainda atingida a meta de 99 % preconizada para o indicador água segura.

Para mais detalhe, no Quadro 8 apresenta-se, por parâmetro, a evolução do cumprimento dos valores paramétricos na torneira do consumidor em Portugal continental.

FIGURA 28. PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS, POR DIMENSÃO DAS ZONAS DE ABASTECIMENTO, EM 2016



Da análise dos dados pode verificar-se a excelente evolução ocorrida na qualidade da água nos últimos anos, não deixando de ser relevante que as melhorias são amplificadas pelo crescente rigor do modelo de regulação, bem como pelo facto de se ter passado a controlar os fontanários que são origem única de água destinada ao consumo humano e de se ter iniciado a monitorização das substâncias radioativas na água, ou seja, situações mais complexas de gerir tecnicamente. De facto, destaca-se o seguinte:

- Em relação ao ano anterior, verifica-se uma ligeira melhoria deste indicador, chegando aos 98,77 % (98,72 % em 2015).
- Ao longo dos últimos cinco anos o indicador confirma a reconhecida melhoria na qualidade da água da torneira do consumidor, apresentando, em termos globais, uma melhoria de 0,42 % face ao ano de 2012. Numa análise mais detalhada, destaca-se a evolução positiva ocorrida ao nível dos parâmetros do controlo de rotina 1 (1,02 %), revelando assim as melhorias implementadas ao nível da desinfecção da água de abastecimento público. De destacar também a evolução positiva no parâmetro pH (4,36 %), parâmetro relacionado com a qualidade da água bruta, resultado do investimento efetuado pelas entidades gestoras ao nível dos sistemas de tratamento.
- Em 2016 a percentagem de cumprimento dos valores paramétricos na água da torneira do consumidor mantém-se acima de 98 % para a globalidade dos parâmetros, destacando-se o valor de 99,45 % para os parâmetros do controlo de inspeção. Salienta-se a evolução positiva nos parâmetros enterococos e ferro (quando incluído no controlo de inspeção) e pela negativa o parâmetro ferro, quando incluído no controlo de rotina 2, ou seja, quando é utilizado como agente floculante no tratamento da água (correspondente a 5 incumprimentos em 77 análises).
- Em relação ao ano anterior, verifica-se uma redução de 1,3 % no número de análises em incumprimento (4961 em 2015 e 4898 em 2016) devida à diminuição do número de incumprimentos no controlo de rotina 2, onde o número baixou 15,2 % em relação ao ano anterior (2801 em 2015 e 2661 em 2016), revelador de melhorias no controlo dos processos de tratamento da água.
- Foram realizadas mais 2,7 % de análises com valor paramétrico (em 2015 foram realizadas 399 637 análises), essencialmente devido à inclusão de dois novos parâmetros, o radão e a dose indicativa, de determinação obrigatória no controlo de inspeção.
- Tal como se verifica no cumprimento da frequência de amostragem, é também nas pequenas zonas de abastecimento (até 5 mil habitantes) que se podem encontrar as percentagens de cumprimento dos valores paramétricos mais baixas e onde está concentrada a maioria dos incumprimentos dos valores paramétricos.
- As zonas de abastecimento que servem até 5 mil habitantes representam 90,6 % (91,2 % em 2015) dos incumprimentos dos valores paramétricos (correspondendo a uma percentagem de cumprimento de 98,25 %), quando servem apenas 14 % da população. Com valores claramente melhores estão as 36 zonas de abastecimento com mais de 50 mil habitantes, nas quais se concentram apenas 3,41 % (2,40 % em 2015) dos incumprimentos (correspondendo a uma percentagem de cumprimento de 99,76 %), apesar de representarem 48,5 % da população total abastecida. Estes dados estão ilustrados na Figura 28.
- A percentagem de cumprimento dos valores paramétricos do controlo de rotina 1, que permite avaliar o grau de desinfecção da água consumida, aumenta com a dimensão das zonas de abastecimento.
- No que concerne aos parâmetros alumínio, pH, ferro, manganês, turvação e bactérias coliformes, verifica-se que estes são responsáveis por 93 % dos incumprimentos ocorridos no grupo dos indicadores e por 81 % de todos os incumprimentos.
- Dentro da tendência positiva verificada nos últimos anos, os parâmetros microbiológicos revelam na generalidade uma melhoria na percentagem de cumprimento dos valores paramétricos. O número de incumprimentos aos valores paramétricos nestes parâmetros diminuiu 2,2 % quando comparado com o ano anterior, passando de um total de 1629 em 2015 para 1593 em 2016.
- O parâmetro pH mantém a evolução positiva registada nos últimos anos, apresentando um incremento de 0,41 % na percentagem de cumprimento do valor paramétrico, quando comparada com 2015. Apesar da melhoria contínua verificada, o parâmetro pH continua a ser, tal como nos cinco anos anteriores, aquele

- que apresenta a menor percentagem de cumprimento do valor paramétrico, sendo em 2016 de 86,08 % (85,67 % em 2015).
- O parâmetro ferro, considerando que pode ser incluído no controlo de rotina 2 ou no controlo de inspeção, apresentou uma percentagem média global de cumprimento do valor paramétrico de 97,05 % (95,02 % em 2012, 94,55 % em 2013, 95,94 % em 2014 e 96,05 % em 2015), registando em simultâneo a maior subida neste cumprimento quando realizado no âmbito do controlo de inspeção, atingindo uma taxa de 97,12 %. A descida ocorrida quando realizado no controlo de rotina 2, apresentando uma percentagem de cumprimento de 93,51 %, deve-se apenas a 2 incumprimentos em 80 análises efetuadas.

- O parâmetro alumínio registou, em relação ao ano anterior, uma descida de 0,16 % no cumprimento do valor paramétrico, tendo-se registado mais onze situações de incumprimento associadas à utilização de produtos no tratamento da água ou à qualidade da água bruta.
- O parâmetro arsénio, que tem oscilado nos últimos anos em torno dos 98 % de cumprimento do valor paramétrico, apresentou em 2016 uma subida de 0,34 % (98,42 % em 2015 e 98,76 % em 2016).
- Em relação aos parâmetros radioativos, radão e dose indicativa, controlados no âmbito dos PCQA pela primeira vez, destaca-se pela positiva a obtenção de percentagens de cumprimento do VP de 98 % e 99 %, respetivamente.

QUADRO 8. EVOLUÇÃO DO CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS, POR PARÂMETRO, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	98,60 %	98,98 %	99,16 %	99,28 %	99,29 %	0,69 %	0,01 %
Bactérias coliformes	96,23 %	96,67 %	97,30 %	97,64 %	97,58 %	1,35 %	- 0,06 %
CR1	97,42 %	97,83 %	98,23 %	98,46 %	98,44 %	1,02 %	- 0,02 %
Alumínio	99,02 %	98,92 %	99,00 %	99,14 %	98,97 %	- 0,05 %	- 0,17 %
Amónio	99,98 %	100,00 %	99,99 %	99,97 %	99,98 %	0,00 %	0,01 %
Condutividade	99,94 %	99,97 %	99,96 %	99,97 %	99,96 %	0,02 %	- 0,01 %
<i>Clostridium perfringens</i>	99,55 %	99,50 %	99,54 %	99,73 %	99,82 %	0,27 %	0,09 %
Cor	99,87 %	99,80 %	99,85 %	99,96 %	99,97 %	0,10 %	0,01 %
pH	81,72 %	81,18 %	83,48 %	85,67 %	86,08 %	4,36 %	0,41 %
Ferro	99,11 %	100,00 %	100,00 %	97,50 %	93,51 %	- 5,60 %	- 3,99 %
Manganês	97,91 %	98,15 %	98,41 %	98,43 %	98,51 %	0,60 %	0,08 %
Nitratos	99,67 %	99,68 %	99,76 %	99,89 %	99,88 %	0,21 %	- 0,01 %
Oxidabilidade	99,90 %	99,96 %	99,92 %	99,95 %	99,89 %	- 0,01 %	- 0,06 %
Cheiro a 25 °C	99,87 %	99,93 %	99,95 %	99,83 %	99,92 %	0,05 %	0,09 %
Sabor a 25 °C	99,84 %	99,72 %	99,93 %	99,89 %	99,95 %	0,11 %	0,06 %
Turvação	98,93 %	98,89 %	99,04 %	99,41 %	99,44 %	0,51 %	0,03 %
CR2	97,89 %	97,84 %	98,12 %	98,38 %	98,44 %	0,55 %	0,06 %
Alumínio (Cl)	97,69 %	95,62 %	96,30 %	97,66 %	97,59 %	- 0,10 %	- 0,07 %
<i>Clostridium perfringens</i> (Cl)	98,62 %	98,77 %	98,84 %	98,85 %	99,17 %	0,55 %	0,32 %
Ferro (Cl)	94,92 %	94,47 %	95,88 %	96,02 %	97,12 %	2,20 %	1,10 %
Nitritos (Cl)	99,98 %	99,95 %	100,00 %	99,97 %	100,00 %	0,02 %	0,03 %
Antimónio	99,74 %	99,90 %	99,92 %	99,81 %	99,75 %	0,01 %	- 0,06 %
Arsénio	97,76 %	98,05 %	98,39 %	98,42 %	98,76 %	1,00 %	0,34 %
Benzeno	100,00 %	100,00 %	99,97 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Benzo(a)pireno	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Boro	100,00 %	100,00 %	99,95 %	99,97 %	99,95 %	- 0,05 %	- 0,02 %

QUADRO 8. EVOLUÇÃO DO CUMPRIMENTO DOS VALORES PARAMÉTRICOS, POR PARÂMETRO, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Bromatos	99,76 %	99,92 %	99,76 %	99,86 %	99,80 %	0,04 %	- 0,06 %
Cádmio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,97 %	99,97 %	- 0,03 %	0,00 %
Chumbo	99,34 %	99,40 %	97,46 %	97,92 %	98,12 %	- 1,22 %	0,20 %
Cianetos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Cobre	99,93 %	100,00 %	99,90 %	99,95 %	99,98 %	0,05 %	0,03 %
Crômio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
1,2 – dicloroetano	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Enterococos	97,18 %	98,41 %	98,26 %	98,42 %	98,87 %	1,69 %	0,45 %
Fluoretos	99,62 %	99,84 %	99,65 %	99,86 %	99,85 %	0,23 %	- 0,01 %
Mercúrio	99,95 %	100,00 %	100,00 %	99,92 %	100,00 %	0,05 %	0,08 %
Níquel	98,21 %	98,24 %	98,43 %	98,94 %	98,65 %	0,44 %	- 0,29 %
Hidrocarbonetos Arom. Poli. (HAP)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Alacloro	100,00 %	100,00 %	99,92 %	99,93 %	99,93 %	- 0,07 %	0,00 %
Atrazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Bentazona	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Clortolurão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Desetilatrazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Desetilterbutilazina	99,95 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,05 %	0,00 %
Diurão	100,00 %	99,75 %	-	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Linurão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Tebuconazol	100,00 %	-	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Terbutilazina	99,95 %	100,00 %	99,95 %	99,95 %	100,00 %	0,05 %	0,05 %
Ometoato	-	-	100,00 %	100,00 %	100,00 %	-	0,00 %
Pesticidas – totais	100,00 %	99,83 %	99,96 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Selênio	99,76 %	99,76 %	99,84 %	99,59 %	99,65 %	- 0,11 %	0,06 %
Cloretos	98,82 %	98,61 %	98,74 %	98,72 %	98,72 %	- 0,10 %	0,00 %
Tetracloroetano e tricloroetano	99,95 %	100,00 %	100,00 %	99,97 %	100,00 %	0,05 %	0,03 %
Trihalometanos	99,13 %	99,18 %	99,79 %	99,76 %	99,70 %	0,57 %	- 0,06 %
Sódio	99,32 %	99,06 %	99,12 %	99,21 %	99,27 %	- 0,05 %	0,06 %
Sulfatos	99,93 %	99,92 %	99,89 %	99,95 %	99,85 %	- 0,08 %	- 0,10 %
Dose indicativa	-	-	-	-	99,05 %	-	-
Radão	-	-	-	-	98,01 %	-	-
Cl	99,46 %	99,31 %	99,34 %	99,44 %	99,45 %	- 0,01 %	0,01 %
TOTAL	98,35 %	98,27 %	98,51 %	98,72 %	98,77 %	0,42 %	0,05 %

4.4.4. TRATAMENTO DOS INCUMPRIMENTOS DOS VALORES PARAMÉTRICOS (BAIXA)

A utilização do módulo “Incumprimentos”, bem como do módulo IDQA, ambos no Portal ERSAR, além de uniformizar e facilitar o registo da informação relativa aos processos de averiguação dos incumprimentos dos valores paramétricos pelas entidades gestoras, permite à ERSAR efetuar um acompanhamento permanente e mais rigoroso da resolução das situações comunicadas pelas entidades gestoras.

Relativamente aos 4898 (4961 em 2015) incumprimentos dos valores paramétricos ocorridos na água da torneira do consumidor e comunicados pelas entidades gestoras em 2016, a grande maioria (87 %) verificou-se em parâmetros indicadores, tal como no ano anterior.

Conforme ilustra a Figura 29, cujos resultados são muito semelhantes ao ano anterior, a grande maioria das causas atribuídas aos incumprimentos pelas entidades gestoras em baixa está associada a problemas de contaminação da água bruta na origem (50 %) e a falhas no sistema de tratamento (20 %). Observa-se ainda que em 14 % dos incumprimentos o processo de averiguação não permitiu concluir acerca da causa provável, não obstante a regularização da qualidade da água nestes casos.

Assim, pode deduzir-se que 34 % dos incumprimentos ocorridos na torneira do consumidor são, em teoria, situações de fácil resolução desde que implementado um programa de controlo operacional adequado.

Das situações devidamente averiguadas pela entidade gestora verifica-se que 6 % dos incumprimentos são devidos a problemas de alteração da qualidade da água tratada ao longo da rede pública (3 %) e da rede predial (3 %).

Quanto aos efeitos na qualidade da água devido à migração dos materiais em contacto com a água, verifica-se que 1,4 % corresponde a incumprimentos ocorridos na rede predial e 0,1 % na rede de distribuição.

No que concerne às medidas corretivas aplicadas por forma a regularizar a qualidade da água, a Figura 30 ilustra que na maioria das situações (49 % em 2016 e 46 % em 2015) não houve necessidade de tomar medidas por não existir risco para a saúde humana ou porque na averiguação a situação de incumprimento não se confirmou.

FIGURA 29. CAUSAS ASSOCIADAS AOS INCUMPRIMENTOS OCORRIDOS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016

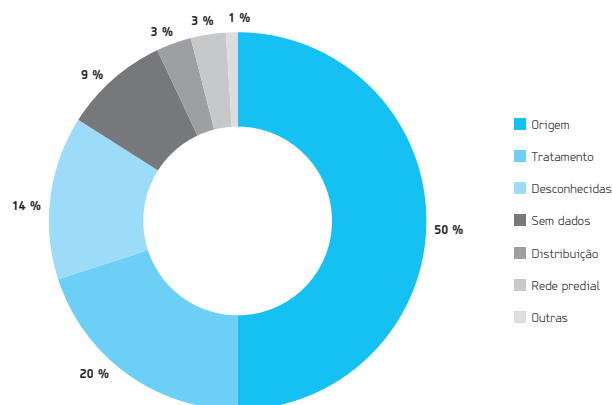
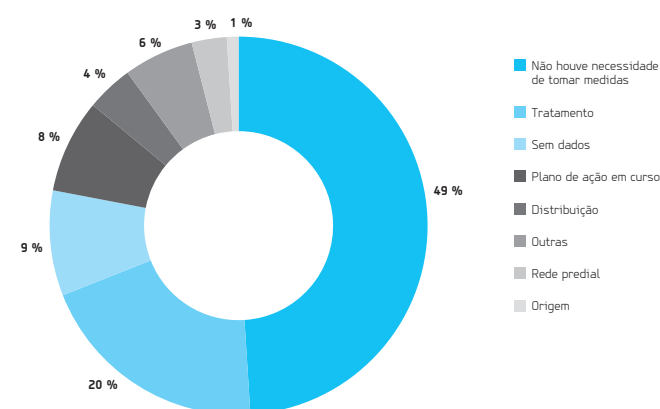


FIGURA 30. MEDIDAS CORRETIVAS ASSOCIADAS AOS INCUMPRIMENTOS OCORRIDOS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016



Apresentam-se no Quadro 9 os dados da evolução do número de incumprimentos na torneira do consumidor, podendo observar-se a melhoria da qualidade da água nos últimos cinco anos, registando o total uma melhoria de 1,27 % em relação ao ano anterior.

QUADRO 9. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE INCUMPRIMENTOS DOS VALORES PARAMÉTRICOS, POR PARÂMETRO, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Parâmetros microbiológicos*	2 833	2 320	1 891	1 629	1 593	- 43,77 %	- 2,21 %
pH	3 156	3 148	2 691	2 295	2 190	- 30,61 %	- 4,58 %
Alumínio	146	206	180	125	143	- 2,05 %	14,40 %
Ferro	230	231	172	165	127	- 44,78 %	- 23,03 %
Manganês	360	310	259	252	234	- 35,00 %	- 7,14 %
Chumbo, Cobre e Níquel	112	96	169	126	133	18,75 %	5,56 %
Arsénio	98	77	63	60	50	- 48,98 %	- 16,67 %
Radão	-	-	-	-	88	-	-
Dose indicativa	-	-	-	-	43	-	-
CR1	2 612	2 164	1 735	1 496	1 501	- 42,53 %	0,33 %
CR2	3 959	3 903	3 304	2 801	2 661	- 32,79 %	- 4,96 %
CI	883	815	773	664	736	- 16,65 %	10,68 %
TOTAL DE INCUMPRIMENTOS	7 454	6 882	5 812	4 961	4 898	- 34,29 %	- 1,27 %

* *Escherichia coli*, bactérias coliformes, *Clostridium perfringens* e enterococos.

Feita uma análise à evolução do número de incumprimentos por parâmetro relativamente aos valores de 2012 verifica-se uma diminuição em quase todos os parâmetros, destacando-se os parâmetros microbiológicos, o pH, o ferro, o manganês e o arsénio.

Apesar da melhoria registada, a maioria dos incumprimentos continua a registar-se no pH (cerca de 45 %) e nos parâmetros microbiológicos (cerca de 33 %), devido respetivamente às características naturais da água e a falhas nos sistemas de tratamento. Nos dados do controlo de inspeção verifica-se um aumento no número de incumprimentos (mais 72 incumprimentos do que em 2015) devido à monitorização da radioatividade na água. Tendo em consi-

deração os 131 incumprimentos de radão e dose indicativa, pode deduzir-se uma melhoria nos restantes parâmetros do controlo de inspeção.

Em relação à monitorização da radioatividade da água em 2016, os dados dos incumprimentos do radão e da dose indicativa estão associados, respetivamente, a 88 e 43 zonas de abastecimento, localizadas essencialmente na região do Norte e Centro do país, cujos processos de averiguação estão a decorrer para uma melhor avaliação da situação como determina a legislação e as orientações das organizações internacionais de referência, como a Organização Mundial da Saúde.

5

**PANORAMA
DOS RESULTADOS
OBTIDOS
NO CONTROLO
ANALÍTICO**

Os dados dos quadros apresentados neste capítulo permitem avaliar o panorama de valores obtidos por parâmetro no controlo analítico da qualidade da água (resultados das análises) nos pontos de entrega e na torneira do consumidor, em termos de valor mínimo, valor máximo, percentil 95 e percentil 99.

A análise dos dados relativos ao valor mínimo e ao valor máximo por parâmetro permite apreciar a gama de valores obtidos na caracterização da qualidade da água, quer em termos de composição química natural, quer em termos de contaminação.

Sabendo-se que a métrica percentil 99 (ou percentil 95) significa que 99 % (ou 95 %) das amostras analisadas apresentam resultados inferiores ou iguais ao valor encontrado (valor indicado na respetiva coluna dos quadros abaixo) para o percentil 99 (ou percentil 95), esta análise estatística permite concluir sobre:

- A excelente qualidade da água pela ausência do contaminante analisado em 100 % das amostras, quando o valor encontrado para o percentil é inferior ou igual ao valor do limite de quantificação do método analítico. Por exemplo, o parâmetro nitritos (valor paramétrico igual a 0,50 mg/l NO₂), com um valor de 0,1 para o percentil 99, significa a ausência deste contaminante em 99 % das amostras de água analisadas.
- O cumprimento da meta de 99 % de água segura quando o valor encontrado para o percentil 99 é inferior ou igual ao valor paramétrico do contaminante analisado. Por exemplo, o parâmetro *Escherichia coli* (valor paramétrico igual a 0 Número/100 ml), com um valor de zero para o percentil 99, significa que 99 % das amostras cumprem com o valor paramétrico e que foi atingida a meta (de 99 %); o parâmetro alumínio (valor paramétrico igual a 200 µg/l Al) com o valor para o percentil 99 igual ou inferior a 200, significa que para este parâmetro foi atingida a meta de 99 %. Se o valor do percentil fosse superior a 200, poderia avaliar-se o desvio do valor en-

contrado em relação ao valor paramétrico e concluir-se que não foi atingida a meta.

- A necessidade de adotar medidas para a resolução de problemas que ainda persistem, em parâmetros onde mais de 5 % das amostras analisadas apresentaram resultados em incumprimento do valor paramétrico, quando o valor encontrado para o percentil 95 é superior ao valor paramétrico do contaminante analisado. Por exemplo, se o parâmetro ferro (valor paramétrico igual a 200 µg/l Fe) tivesse um valor de 220 para o percentil 95.

5.1. RESULTADOS NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)

Da análise dos valores apresentados nos quadros seguintes relativos ao ano de 2016 para o abastecimento em alta pode-se constatar o elevado índice de salubridade da água fornecida nos pontos de entrega, já que, para a generalidade dos parâmetros obrigatórios e indicadores, 99 % dos valores obtidos são inferiores ao valor paramétrico ou inferiores ao limite de quantificação (significando ausência do contaminante). Os dados apresentados no Quadro 10 relativos aos parâmetros microbiológicos para o abastecimento em alta evidenciam a eficácia da desinfecção da água pela ausência de contaminação microbiológica em mais de 99 % das amostras controladas.

Os valores apresentados no Quadro 11 para o pH, o desinfetante residual e a dureza total permitem evidenciar o elevado nível de cumprimento dos limites recomendáveis. Note-se que os valores recomendáveis na legislação para o desinfetante residual não se aplicam diretamente aos pontos de entrega. Com efeito, quando o percurso entre o tratamento da água e o início da rede de distribuição em baixa é muito longo pode haver necessidade de manter níveis de desinfetante mais elevados. Não obstante, os valores apresentados não deixam de demonstrar o elevado grau de eficiência na manutenção de níveis de desinfetante em concentrações aceitáveis.

QUADRO 10. VALORES RELATIVOS AOS PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS PARA 2016, PARA O ABASTECIMENTO EM ALTA

PARÂMETRO (UNIDADE)	VP	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
<i>Escherichia coli</i> (Número/100 ml)	0	6 286	2	0	4	0	0
Bactérias coliformes (Número/100 ml)	0	6 286	49	0	124	0	0
<i>Clostridium perfringens</i> (Número/100 ml)	0	2 068	4	0	11	0	0
Enterococos (Número/100 ml)	0	717	2	0	> 80	0	0

QUADRO 11. VALORES RELATIVOS A DESINFETANTE RESIDUAL, pH E DUREZA TOTAL PARA 2016, PARA O ABASTECIMENTO EM ALTA

PARÂMETRO (UNIDADE)	LIMITES RECOMENDÁVEIS	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	% DE AMOSTRAS ABAIXO DO LIMITE MÍNIMO	% DE AMOSTRAS ACIMA DO LIMITE MÁXIMO
Desinfetante residual (mg/l)	≥ 0,2 e ≤ 0,6	6 286	-	< 0,09	3,65	1,6 %	51,6 %
pH (Unidades de pH)	≥ 6,5 e ≤ 9	2 379	6	5,7	8,96	0,3 %	0,0 %
Dureza total (mg/l CaCO ₃)	≥ 150 e ≤ 500	680	-	< 4	550	80,4 %	0,3 %

QUADRO 12. VALORES RELATIVOS AOS RESTANTES PARÂMETROS, OBTIDOS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, PARA O ABASTECIMENTO EM ALTA

PARÂMETRO (UNIDADE)	VP	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
Condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20 °C)	2 500	2 258	0	7,5	2 240	824	1 120
Amônio ($\text{mg}/\text{l NH}_4$)	0,50	2 258	1	< 0,02	0,6	< 0,1	< 0,15
Alumínio ($\mu\text{g}/\text{l Al}$)	200	1 992	17	< 10	600	94	147
Ferro ($\mu\text{g}/\text{l Fe}$)	200	685	5	< 2	889	73,9	150
Manganês ($\mu\text{g}/\text{l Mn}$)	50	2 378	15	< 0,3	291	< 20	27,8
Nitratos ($\text{mg}/\text{l NO}_3$)	50	5 440	5	< 0,6	56	< 10	28
Nitritos ($\text{mg}/\text{l NO}_2$)	0,50	649	0	< 0,005	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Oxidabilidade ($\text{mg}/\text{l O}_2$)	5,0	2 119	1	< 0,5	6	2	2,8
Cheiro a 25 °C (Fator de diluição)	3	2 258	2	0	> 4	< 1	< 3
Sabor a 25 °C (Fator de diluição)	3	2 258	1	0	4	< 1	< 3
Cor ($\text{mg}/\text{l PtCo}$)	20	2 258	0	< 1	9,1	< 5	< 6
Turvação (UNT)	4	2 258	2	< 0,1	13,6	0,8	1,3
Antimônio ($\mu\text{g}/\text{l Sb}$)	5,0	803	0	< 0,032	4,4	< 4	< 4
Arsênio ($\mu\text{g}/\text{l As}$)	10	807	1	< 0,5	13,5	3,3	5
Benzeno ($\mu\text{g}/\text{l}$)	1,0	802	0	< 0,2	< 0,8	< 0,5	< 0,5
Benzo(a)pireno ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,010	648	0	< 0,002	< 0,01	< 0,007	< 0,01
Boro ($\text{mg}/\text{l B}$)	1,0	802	0	< 0,01	0,56	< 0,3	< 0,3
Bromatos ($\mu\text{g}/\text{l BrO}_3$)	10	831	1	1	15	< 10	< 10
Cádmio ($\mu\text{g}/\text{l Cd}$)	5,0	802	1	< 0,3	29	< 1,5	< 1,5
Chumbo ($\mu\text{g}/\text{l Pb}$)	10	648	1	< 0,5	16	< 3	< 6
Cianetos ($\mu\text{g}/\text{l CN}^-$)	50	802	0	< 5	45	< 15	< 15
Cobre ($\text{mg}/\text{l Cu}$)	2,0	648	0	< 0,001	< 1	< 0,3	< 0,3
Crômio ($\mu\text{g}/\text{l Cr}$)	50	802	0	< 0,8	15,9	< 10	< 10
1,2 – dicloroetano ($\mu\text{g}/\text{l}$)	3,0	802	0	< 0,025	< 1	< 1	< 1
Fluoretos ($\text{mg}/\text{l F}$)	1,5	804	4	< 0,05	2,5	< 0,5	0,6
Mercúrio ($\mu\text{g}/\text{l Hg}$)	1,0	802	0	< 0,01	< 1	< 0,4	< 0,4
Níquel ($\mu\text{g}/\text{l Ni}$)	20	652	0	< 1	11	< 5	< 6
HAP ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	648	0	< 0,002	< 0,06	< 0,04	< 0,04
Alacloro ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	121	0	< 0,014	< 0,07	< 0,06	< 0,06
Atrazina ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	152	0	< 0,014	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Bentazona ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	339	0	< 0,014	< 0,08	< 0,06	< 0,06
Clortolurão ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	118	0	< 0,025	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Desetilatrazina ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	152	0	< 0,014	< 0,06	< 0,06	< 0,06

QUADRO 12. VALORES RELATIVOS AOS RESTANTES PARÂMETROS, OBTIDOS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, PARA O ABASTECIMENTO EM ALTA (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO (UNIDADE)	VP	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
Desetilterbutilazina (µg/l)	0,10	311	0	< 0,014	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Diurão (µg/l)	0,10	263	0	< 0,014	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Linurão (µg/l)	0,10	302	0	< 0,014	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Ometoato (µg/l)	0,10	162	0	< 0,014	< 0,07	< 0,06	< 0,07
Tebuconazol (µg/l)	0,10	349	0	< 0,024	< 0,06	< 0,05	< 0,06
Terbutilazina (µg/l)	0,10	311	0	< 0,014	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Pesticidas – totais (µg/l)	0,50	713	0	< 0,014	< 0,08	< 0,07	< 0,07
Selénio (µg/l Se)	10	804	4	< 0,4	49	< 3,2	3,4
Cloretos (mg/l Cl)	250	815	12	3,6	540	127	240
Tetracloroetano e Tricloroetano (µg/l)	10	802	0	0,1	< 3	< 3	< 3
Trihalometanos (µg/l)	100	666	2	0,1	118	54	75,6
Sódio (mg/l Na)	200	810	5	< 0,3	400	90	170
Sulfatos (mg/l SO ₄)	250	803	0	< 1	180	58	91
Radão (Bq/l)	500	441	0	< 0,34	347	45,1	123
Dose indicativa (mSv)	0,10	874	5	< 0,10	> 0,10	< 0,10	< 0,10

O Quadro 12 evidencia, tal como já havia sido referido, que nos sistemas de abastecimento em alta a percentagem de cumprimento dos valores paramétricos é muito elevada.

A análise do percentil revela que, para todos os parâmetros identificados, esta medida de tendência está sistematicamente abaixo do

valor paramétrico, embora nalguns parâmetros (por exemplo alumínio, ferro, manganês, cloretos e selénio) os máximos registados mostrem que os resultados excedem, ainda que pontualmente, em muito os valores paramétricos definidos pela legislação.

QUADRO 13. VALORES OBTIDOS NAS ANÁLISES AOS PARÂMETROS SEM VALOR PARAMÉTRICO, PREVISTAS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, PARA O ABASTECIMENTO EM ALTA

PARÂMETRO (UNIDADE)	VALOR RECOMENDÁVEL	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
N.º de colónias a 22 °C (Número/ml)	100	2 379	0	> 300	3	49
N.º de colónias a 37 °C (Número/ml)	20	2 379	0	> 300	2	16
Cálcio (mg/l Ca)	100	680	< 1	150	75	98
Magnésio (mg/l Mg)	50	681	< 0,1	80	39	55
Carbono orgânico total (mg/l C)	sem alteração anormal	138	< 0,4	4,1	1,56	1,9

5.2. RESULTADOS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)

Nos quadros seguintes apresenta-se o panorama dos valores obtidos no controlo analítico da qualidade da água na torneira do consumidor por parâmetro, em termos de valor mínimo, valor máximo, percentil 95 e percentil 99.

A análise dos dados relativos ao valor mínimo e ao valor máximo por parâmetro permite apreciar a gama de valores obtidos na caracterização da qualidade da água, quer em termos de composição química natural, quer em termos de contaminação.

Da análise dos valores obtidos para o ano de 2016 pode avaliar-se o elevado índice de salubridade da água na torneira do consumidor já que, para a generalidade dos parâmetros obrigatórios e indicadores, 99 % dos valores obtidos são inferiores aos valores paramétricos

ou até inferiores ao limite de quantificação (significando ausência do contaminante).

Apesar do panorama global ser muito positivo, os resultados na torneira do consumidor não apresentam o mesmo desempenho verificado nos pontos de entrega em alta, justificado pela maior complexidade técnica na gestão das redes de distribuição em baixa comparativamente às redes de distribuição em alta.

Relativamente aos parâmetros microbiológicos, é evidente a necessidade de se incrementar a eficácia dos processos de desinfeção da água e de higienização das infraestruturas, justificada principalmente pelos resultados obtidos no parâmetro bactérias coliformes no que concerne aos valores máximos e ao percentil 99 (1 % das amostras com presença de microrganismos).

QUADRO 14. VALORES RELATIVOS AOS PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS, OBTIDOS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

PARÂMETRO (UNIDADE)	VP	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
<i>Escherichia coli</i> (Número/100 ml)	0	48 074	340	0	420	0	0
Bactérias coliformes (Número/100 ml)	0	48 074	1 161	0	1 680	0	5
<i>Clostridium perfringens</i> (Número/100 ml)	0	10 319	41	0	> 100	0	0
Enterococos (Número/100 ml)	0	4 522	51	0	125	0	0

QUADRO 15. VALORES RELATIVOS AO DESINFETANTE RESIDUAL, pH E DUREZA TOTAL, OBTIDOS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

PARÂMETRO (UNIDADE)	LIMITES RECOMENDÁVEIS	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	% DE AMOSTRAS ABAIXO DO LIMITE MÍNIMO	% DE AMOSTRAS ACIMA DO LIMITE MÁXIMO
Desinfetante residual (mg/l)	≥ 0,2 e ≤ 0,6	47 881	-	0	8,1	18,6 %	16,3 %
pH (Unidades de pH)	≥ 6,5 e ≤ 9	15 732	2 190	4	10	13,9 %	0,04 %
Dureza total (mg/l CaCO ₃)	≥ 150 e ≤ 500	4 206	-	< 0,25	970	86,7 %	1,0 %

Os valores registados do desinfetante residual na torneira do consumidor mostram que praticamente dois terços das amostras está dentro do intervalo recomendado pela legislação nacional, embora ainda se verifique a necessidade de melhorar significativamente o processo de doseamento, monitorização e controlo do desinfetante residual. Pelo valor máximo detetado, nunca é de mais referir que a manutenção do desinfetante residual dentro do intervalo recomendado é crucial para a aceitabilidade da água pelos consumidores.

No que concerne ao pH, embora cerca de 86 % dos valores registados cumpram o valor paramétrico, este continua a ser um parâmetro que afeta negativamente o indicador água segura, pelo que importa garantir a sua correção e assim também proteger as infraestruturas dos processos de corrosão associados à presença de águas agressivas.

Os dados referentes à dureza total revelam, tal como no fornecimento em alta, que as águas que não estão dentro do intervalo de dure-

za recomendado são na sua grande maioria macias (pouco duras), o que é evidenciado pela percentagem (86,7 %) de amostras abaixo do limite mínimo (150 mg/l CaCO₃). O valor máximo de 970 mg/l também mostra que nalgumas regiões do País é preciso investir na correção do equilíbrio calcocarbónico da água de modo a evitar problemas de incrustação nas infraestruturas e de aceitabilidade pelos consumidores.

Os dados do Quadro 16 evidenciam que também nos sistemas de abastecimento em baixa a percentagem de cumprimento dos valores paramétricos é muito elevada, já que o percentil 95 e o percentil 99 estão maioritariamente abaixo do valor paramétrico, embora em alguns parâmetros (alumínio, ferro, manganês, arsénio, chumbo e níquel, por exemplo) os máximos registados mostrem que os resultados excedem, ainda que pontualmente, em muito os valores limite definidos pela legislação.

QUADRO 16. VALORES RELATIVOS AOS RESTANTES PARÂMETROS COM VALOR PARAMÉTRICO, OBTIDOS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

PARÂMETRO (UNIDADE)	VP	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
Condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20 °C)	2 500	15 732	6	< 1	4 900	628	1 000
Amónio ($\text{mg}/\text{l NH}_4$)	0,50	15 732	3	0,02	1,3	< 0,12	< 0,15
Alumínio ($\mu\text{g}/\text{l Al}$)	200	9 430	143	< 0,1	1 700	126	210
Ferro ($\mu\text{g}/\text{l Fe}$)	200	4 312	127	1	3 300	143	399
Mangânês ($\mu\text{g}/\text{l Mn}$)	50	15 731	234	< 0,3	1 600	21	50
Nitratos ($\text{mg}/\text{l NO}_3$)	50	15 821	19	< 0,02	94	16	30
Nitritos ($\text{mg}/\text{l NO}_2$)	0,50	4 110	0	< 0,003	< 0,5	< 0,05	< 0,1
Oxidabilidade ($\text{mg}/\text{l O}_2$)	5,0	15 490	17	< 0,1	13	2,3	3,1
Cheiro a 25 °C (Fator de diluição)	3	15 732	12	0	10	2	< 3
Sabor a 25 °C (Fator de diluição)	3	15 731	8	0	7	2	< 3
Cor ($\text{mg}/\text{l PtCo}$)	20	15 732	4	< 1	60	< 6	8
Turvação (UNT)	4	15 732	88	< 0,1	33	< 1	2,6
Antimónio ($\mu\text{g}/\text{l Sb}$)	5,0	3 945	10	< 0,032	19	< 4	< 4
Arsénio ($\mu\text{g}/\text{l As}$)	10	4 024	50	0,35	80,6	5,3	10
Benzeno ($\mu\text{g}/\text{l}$)	1,0	3 935	0	< 0,026	< 1	< 0,5	< 0,5
Benzo(a)pireno ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,01	3 940	0	< 0,001	< 0,01	< 0,006	< 0,01
Boro ($\text{mg}/\text{l B}$)	1,0	3 946	2	< 0,005	15	< 0,3	< 0,3
Bromatos ($\mu\text{g}/\text{l BrO}_3$)	10	3 957	8	< 1	14	< 10	< 10
Cádmio ($\mu\text{g}/\text{l Cd}$)	5,0	3 931	1	< 0,05	29	< 1,5	< 1,5
Chumbo ($\mu\text{g}/\text{l Pb}$)	10	4 087	77	< 0,5	237	< 7	13
Cianetos ($\mu\text{g}/\text{l CN}$)	50	3 934	0	< 5	45	< 20	< 20
Cobre ($\text{mg}/\text{l Cu}$)	2,0	4 021	1	< 0,001	3,1	< 0,2	0,34
Crómio ($\mu\text{g}/\text{l Cr}$)	50	3 936	0	< 0,25	29,4	< 6	< 10
1,2 - dicloroetano ($\mu\text{g}/\text{l}$)	3,0	3 935	0	< 0,024	< 3	< 0,9	< 1
Fluoretos ($\text{mg}/\text{l F}$)	1,5	3 960	6	< 0,05	2,9	< 0,5	0,6
Mercúrio ($\mu\text{g}/\text{l Hg}$)	1,0	3 935	0	< 0,01	< 1	< 0,3	< 0,4
Níquel ($\mu\text{g}/\text{l Ni}$)	20	4 069	42	< 0,002	11 000	< 6	18
HAP ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	3 960	0	< 0,001	< 0,1	< 0,02	< 0,02
Alacloro ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	1 434	1	< 0,014	0,214	< 0,08	< 0,08
Atrazina ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	1 569	0	< 0,014	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Bentazona ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	454	0	< 0,01	< 0,08	< 0,06	< 0,08
Clortolurão ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	220	0	< 0,014	< 0,08	< 0,06	< 0,06
Desetilatraxina ($\mu\text{g}/\text{l}$)	0,10	1 568	0	< 0,014	< 0,08	< 0,08	< 0,08

QUADRO 16. VALORES RELATIVOS AOS RESTANTES PARÂMETROS COM VALOR PARAMÉTRICO, OBTIDOS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO (UNIDADE)	VP	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO DO VP	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
Desetilterbutilazina (µg/l)	0,10	2 075	0	< 0,014	< 0,1	< 0,08	< 0,08
Diurão (µg/l)	0,10	1 652	0	< 0,014	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Linurão (µg/l)	0,10	1 940	0	< 0,014	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Ometoato (µg/l)	0,10	826	0	< 0,014	< 0,08	< 0,06	< 0,07
Tebuconazol (µg/l)	0,10	554	0	< 0,01	< 0,08	< 0,05	< 0,08
Terbutilazina (µg/l)	0,10	2 077	0	< 0,014	< 0,1	< 0,08	< 0,08
Pesticidas – totais (µg/l)	0,50	2 980	0	< 0,01	0,214	< 0,08	< 0,08
Selénio (µg/l Se)	10	3 949	14	< 0,01	130	< 3	< 3,2
Cloretos (mg/l Cl)	250	3 975	51	2,7	1 200	100	230
Tetracloroeteno e Tricloroeteno (µg/l)	10	3 933	0	< 0,1	9,8	< 3	< 3
Trihalometanos (µg/l)	100	4 020	12	0,1	194,9	50,36	73,5
Sódio (mg/l Na)	200	3 983	29	< 0,03	690	77	150
Sulfatos (mg/l SO ₄)	250	3 953	6	< 1	1 400	48	98
Radão (Bq/l)	500	4 427	88	< 0,03	2 160	290	584
Dose indicativa (mSv)	0,10	4 527	43	< 0,10	> 0,10	< 0,10	< 0,10

Embora não esteja em causa a proteção da saúde humana pelo carácter indicador destes parâmetros (número de colónias a 22 °C e 37 °C e carbono orgânico total), o Quadro 17 evidencia que os índices de salubridade da água na torneira dos consumidores ainda não apresentam os valores desejáveis. Não sendo apenas a rede predial

a causa destes resultados, as melhorias introduzidas na eficácia da desinfecção e nos processos de higienização das infraestruturas serão determinantes para aumentar a percentagem de valores abaixo dos valores recomendáveis.

QUADRO 17. VALORES RELATIVOS AOS PARÂMETROS SEM VALOR PARAMÉTRICO, OBTIDOS NOS PCQA APROVADOS PARA 2016, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

PARÂMETRO (UNIDADE)	VALOR RECOMENDÁVEL	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	PERCENTIL 95	PERCENTIL 99
N.º de colónias a 22 °C (Número/ml)	100	15 732	0	301	61	> 300
N.º de colónias a 37 °C (Número/ml)	20	15 732	0	301	31	> 300
Cálcio (mg/l Ca)	100	4 179	0,276	220	62	98
Magnésio (mg/l Mg)	50	4 185	< 0,05	782	33	67
Carbono orgânico total (mg/l C)	sem alteração anormal	237	< 0,4	10,3	3,1	5,6

6

ÁGUA SEGURA

[IR PARA O ÍNDICE](#)

Considerando o facto de a Comissão Europeia considerar que 99 % de cumprimento dos valores paramétricos é sinónimo de cumprimento da Diretiva 98/83/CE do Conselho de 3 de novembro, as análises apresentadas de seguida consideram este valor como o patamar de excelência para a qualidade da água destinada ao consumo humano.

6.1. ÁGUA SEGURA NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)

No Quadro 18 apresenta-se, por parâmetro, a evolução do indicador água segura no abastecimento em alta entre 2012 e 2016 e a variação em relação ao ano anterior. A informação apresentada sobre a variação permite evidenciar o seguinte:

- Em 2016 o indicador água segura nos pontos de entrega situa-se no valor de 99,73 %, correspondendo a 99,59 % para os parâmetros do controlo de rotina 1, a 99,82 % do controlo de rotina 2 e 99,69 % do controlo de inspeção.
- Em relação ao ano anterior, o valor global do indicador apresenta uma ligeira diminuição de 0,11 %, devida essencialmente a 36 análises em falta na entidade gestora Águas do Norte e ao aumento do número de incumprimentos de alumínio decorrentes do processo de tratamento.
- Apesar da diminuição deste indicador em 0,02% relativamente a 2012 (99,73 % em 2016 e 99,75 % em 2012) o mesmo demonstra a reconhecida manutenção de excelência na qualidade da água fornecida em alta nos últimos anos.
- Nos últimos cinco anos, destaca-se a evolução positiva nos parâmetros manganês, pH, trihalometanos, *Clostridium perfringens* e enterococos, enquanto pela negativa revela-se a necessidade de controlo dos sistemas de tratamento para a correção do alumínio, ferro e cloretos presentes nas origens de água de alguns pequenos pontos de entrega, bem como a necessidade de um melhor controlo no processo de tratamento de modo a reduzir os incumprimentos de alumínio no controlo de rotina 2.

QUADRO 18. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA, POR PARÂMETRO, NOS PONTOS DE ENTREGA DAS ENTIDADES GESTORAS EM ALTA

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	99,83 %	99,94 %	99,94 %	99,94 %	99,97 %	0,14 %	0,03 %
Bactérias coliformes	99,25 %	99,51 %	99,20 %	99,43 %	99,22 %	- 0,03 %	- 0,21 %
CR1	99,54 %	99,72 %	99,57 %	99,68 %	99,59 %	0,04 %	- 0,09 %
Alumínio	99,72 %	99,21 %	99,82 %	99,76 %	99,26 %	- 0,46 %	- 0,50 %
Amónio	99,92 %	100,00 %	100,00 %	99,96 %	99,96 %	0,04 %	0,00 %
Condutividade	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
<i>Clostridium perfringens</i>	99,95 %	99,89 %	99,89 %	100,00 %	99,78 %	- 0,17 %	- 0,22 %
Cor	100,00 %	100,00 %	99,96 %	99,91 %	100,00 %	0,00 %	0,09 %
pH	99,03 %	98,96 %	99,26 %	99,82 %	99,75 %	0,72 %	- 0,07 %
Ferro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Manganês	98,95 %	99,71 %	99,66 %	99,83 %	99,33 %	0,38 %	- 0,50 %
Nitratos	99,85 %	99,86 %	99,92 %	99,96 %	99,91 %	0,06 %	- 0,05 %
Oxidabilidade	100,00 %	99,91 %	99,95 %	100,00 %	99,91 %	- 0,09 %	- 0,09 %
Cheiro a 25 °C	99,92 %	99,92 %	99,87 %	100,00 %	99,91 %	- 0,01 %	- 0,09 %
Sabor a 25 °C	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,96 %	- 0,04 %	- 0,04 %
Turvação	99,88 %	99,88 %	100,00 %	100,00 %	99,91 %	0,03 %	- 0,09 %
CR2	99,77 %	99,80 %	99,87 %	99,94 %	99,82 %	0,05 %	- 0,12 %
Alumínio (Cl)	99,22 %	99,58 %	98,36 %	99,14 %	98,36 %	- 0,86 %	- 0,78 %
<i>Clostridium perfringens</i> (Cl)	98,76 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	1,24 %	0,00 %
Ferro (Cl)	99,72 %	98,84 %	99,70 %	98,86 %	99,24 %	- 0,48 %	0,38 %
Nitritos (Cl)	100,00 %	99,85 %	100,00 %	100,00 %	99,84 %	- 0,16 %	- 0,16 %
Antimónio	99,89 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,01 %	- 0,13 %

QUADRO 18. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA, POR PARÂMETRO, NOS PONTOS DE ENTREGA DAS ENTIDADES GESTORAS EM ALTA (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Arsênio	99,89 %	99,77 %	100,00 %	100,00 %	99,75 %	- 0,14 %	- 0,25 %
Benzeno	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,13 %	- 0,13 %
Benzo(a)pireno	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,84 %	- 0,16 %	- 0,16 %
Boro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,13 %	- 0,13 %
Bromatos	99,66 %	99,88 %	100,00 %	99,61 %	99,76 %	0,10 %	0,15 %
Cádmio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	99,75 %	- 0,25 %	- 0,12 %
Chumbo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,68 %	- 0,32 %	- 0,32 %
Cianetos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,13 %	- 0,13 %
Cobre	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,84 %	- 0,16 %	- 0,16 %
Crômio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,13 %	- 0,13 %
1,2 – dicloroetano	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,13 %	- 0,13 %
Enterococos	99,45 %	99,72 %	99,86 %	99,72 %	99,72 %	0,27 %	0,00 %
Fluoretos	99,54 %	99,76 %	99,50 %	99,73 %	99,38 %	- 0,16 %	- 0,35 %
Mercurio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,13 %	- 0,13 %
Níquel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,83 %	99,84 %	- 0,16 %	0,01 %
Hidrocarbonetos Arom. Poli. (HAP)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,84 %	- 0,16 %	- 0,16 %
Alacloro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Atrazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Bentazona	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,70 %	- 0,30 %	- 0,30 %
Clortolurão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Desetilatraxina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Desetilterbutilazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Dimetoato	-	100,00 %	-	100,00 %	-	-	-
Diurão	100,00 %	100,00 %	-	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Linurão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Ometoato	-	-	-	100,00 %	100,00 %	-	0,00 %
Propilentiureia	100,00 %	100,00 %	-	-	-	-	-
Terbutilazina	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,68 %	100,00 %	0,00 %	0,32 %
Pesticidas – totais	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,86 %	- 0,14 %	- 0,14 %
Selênio	99,44 %	99,53 %	100,00 %	99,34 %	99,38 %	- 0,06 %	0,04 %
Cloretos	99,08 %	98,94 %	99,09 %	98,71 %	98,41 %	- 0,68 %	- 0,30 %
Tetracloroetano e tricloroetano	99,89 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	99,87 %	- 0,02 %	0,01 %
Trihalometanos	99,30 %	99,86 %	99,85 %	99,50 %	99,70 %	0,40 %	0,20 %

QUADRO 18. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA, POR PARÂMETRO, NOS PONTOS DE ENTREGA DAS ENTIDADES GESTORAS EM ALTA (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Sódio	99,55 %	98,94 %	99,19 %	99,35 %	99,26 %	- 0,29 %	- 0,09 %
Sulfatos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	- 0,13 %	- 0,13 %
Dose indicativa	-	-	-	-	99,31 %	-	-
Radão	-	-	-	-	99,75 %	-	-
Cl	99,83 %	99,83 %	99,89 %	99,80 %	99,69 %	- 0,14 %	- 0,11 %
TOTAL	99,75 %	99,79 %	99,82 %	99,84 %	99,73 %	- 0,02 %	- 0,11 %

6.2. ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)

No Quadro 19 apresenta-se a evolução do indicador água segura na torneira do consumidor em Portugal continental, entre os anos de 2012 e 2016. A informação apresentada sobre a variação evidencia o seguinte:

- Em 2016, tal como no ano anterior atingiu-se a meta de 99 % de água segura na torneira do consumidor.
- O indicador água segura na torneira do consumidor de Portugal continental situa-se no valor de 98,69 % em 2016, correspondendo a 98,42 % para os parâmetros do controlo de rotina 1, 98,40 % do controlo de rotina 2 e 99,27 % do controlo de inspeção.
- Em relação ao ano anterior, o controlo de inspeção evidencia uma melhoria da qualidade da água na torneira, já que se mantém acima de 99,2 % tendo passado a incluir a monitorização dos parâmetros radioativos.
- Nos últimos cinco anos, continua a verificar-se uma variação total positiva (0,49 %), devido principalmente à melhoria nos parâmetros do controlo de rotina 1, que regista uma variação positiva de 1,09 %. Por parâmetro, destaca-se as melhorias verificadas nos parâmetros microbiológicos, pH, ferro (Cl) (associado às características da água) e arsénio, destacando-se em especial o pH com uma melhoria no indicador água segura de 4,42 % em cinco anos.

QUADRO 19. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA, POR PARÂMETRO, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	98,51 %	98,91 %	99,09 %	99,27 %	99,27 %	0,76 %	0,00 %
Bactérias coliformes	96,14 %	96,61 %	97,23 %	97,63 %	97,56 %	1,42 %	- 0,07 %
CR1	97,33 %	97,76 %	98,16 %	98,45 %	98,42 %	1,09 %	- 0,03 %
Alumínio	98,96 %	98,86 %	98,95 %	98,90 %	98,94 %	- 0,02 %	0,04 %
Amónio	99,88 %	99,93 %	99,91 %	99,94 %	99,94 %	0,06 %	0,00 %
Condutividade	99,84 %	99,90 %	99,88 %	99,95 %	99,92 %	0,08 %	- 0,03 %
<i>Clostridium perfringens</i>	99,48 %	99,45 %	99,48 %	99,61 %	99,82 %	0,34 %	0,21 %
Cor	99,77 %	99,73 %	99,77 %	99,93 %	99,93 %	0,16 %	0,00 %
pH	81,63 %	81,12 %	83,41 %	85,65 %	86,05 %	4,42 %	0,40 %
Ferro	99,11 %	100,00 %	100,00 %	97,50 %	93,51 %	- 5,60 %	- 3,99 %
Manganês	97,80 %	98,07 %	98,33 %	98,32 %	98,47 %	0,67 %	0,15 %
Nitratos	99,58 %	99,61 %	99,68 %	99,88 %	99,84 %	0,26 %	- 0,04 %
Oxidabilidade	99,80 %	99,88 %	99,84 %	99,93 %	99,85 %	0,05 %	- 0,08 %
Cheiro a 25 °C	99,77 %	99,86 %	99,87 %	99,81 %	99,88 %	0,11 %	0,07 %
Sabor a 25 °C	99,72 %	99,65 %	99,84 %	99,86 %	99,91 %	0,19 %	0,05 %

QUADRO 19. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA, POR PARÂMETRO, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Turvação	98,82 %	98,82 %	98,96 %	99,38 %	99,40 %	0,58 %	0,02 %
CR2	97,79 %	97,77 %	98,04 %	98,34 %	98,40 %	0,61 %	0,06 %
Alumínio (Cl)	97,48 %	95,44 %	96,17 %	97,38 %	97,39 %	- 0,09 %	0,01 %
<i>Clostridium perfringens</i> (Cl)	98,41 %	98,61 %	98,73 %	98,82 %	98,97 %	0,56 %	0,15 %
Ferro (Cl)	94,63 %	94,33 %	95,76 %	95,78 %	96,95 %	2,32 %	1,17 %
Nitritos (Cl)	99,68 %	99,79 %	99,87 %	99,92 %	99,83 %	0,15 %	- 0,09 %
Antimônio	99,54 %	99,74 %	99,79 %	99,73 %	99,57 %	0,03 %	- 0,16 %
Arsênio	97,56 %	97,90 %	98,26 %	98,34 %	98,59 %	1,03 %	0,25 %
Benzeno	99,78 %	99,84 %	99,81 %	99,92 %	99,82 %	0,04 %	- 0,10 %
Benzo(a)pireno	99,69 %	99,84 %	99,86 %	99,68 %	99,82 %	0,13 %	0,14 %
Boro	99,78 %	99,84 %	99,79 %	99,89 %	99,77 %	- 0,01 %	- 0,12 %
Bromatos	99,55 %	99,76 %	99,60 %	99,72 %	99,62 %	0,07 %	- 0,10 %
Cádmio	99,79 %	99,84 %	99,84 %	99,86 %	99,79 %	0,00 %	- 0,07 %
Chumbo	99,02 %	99,25 %	97,33 %	97,68 %	97,95 %	- 1,07 %	0,27 %
Cianetos	99,79 %	99,84 %	99,81 %	99,97 %	99,82 %	0,03 %	- 0,15 %
Cobre	99,58 %	99,85 %	99,77 %	99,69 %	99,81 %	0,23 %	0,12 %
Crômio	99,79 %	99,84 %	99,84 %	99,94 %	99,82 %	0,03 %	- 0,12 %
1,2 – dicloroetano	99,78 %	99,84 %	99,84 %	99,97 %	99,82 %	0,04 %	- 0,15 %
Enterococos	96,90 %	98,28 %	98,17 %	98,40 %	98,71 %	1,81 %	0,31 %
Fluoretos	99,41 %	99,68 %	99,49 %	99,83 %	99,67 %	0,26 %	- 0,16 %
Mercúrio	99,74 %	99,84 %	99,84 %	99,89 %	99,82 %	0,08 %	- 0,07 %
Níquel	97,90 %	98,10 %	98,30 %	98,69 %	98,48 %	0,58 %	- 0,21 %
Hidrocarbonetos Arom. Poli. (HAP)	99,69 %	99,84 %	99,86 %	99,67 %	99,82 %	0,13 %	0,15 %
Alacloro	99,48 %	99,53 %	99,60 %	99,57 %	99,44 %	- 0,04 %	- 0,13 %
Atrazina	99,82 %	99,86 %	99,93 %	99,64 %	99,87 %	0,05 %	0,23 %
Bentazona	99,72 %	99,80 %	100,00 %	99,38 %	100,00 %	0,28 %	0,62 %
Clortolurão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Desetilatrazina	99,82 %	99,86 %	99,93 %	99,64 %	99,87 %	0,05 %	0,23 %
Desetilterbutilazina	99,81 %	99,89 %	99,95 %	99,73 %	99,90 %	0,09 %	0,17 %
Diurão	99,82 %	99,62 %	-	99,69 %	99,88 %	0,06 %	0,19 %
Linurão	98,67 %	99,65 %	99,77 %	99,73 %	99,64 %	- 0,03 %	- 0,09 %
Tebuconazol	100,00 %	-	99,81 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %

QUADRO 19. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA, POR PARÂMETRO, NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (CONTINUAÇÃO)

PARÂMETRO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Terbutilazina	99,81 %	99,89 %	99,90 %	99,68 %	99,90 %	0,09 %	0,22 %
Ometoato	-	-	100,00 %	100,00 %	100,00 %	-	0,00 %
Pesticidas – totais	99,70 %	99,57 %	99,77 %	99,86 %	99,76 %	0,06 %	- 0,10 %
Selénio	99,55 %	99,60 %	99,68 %	99,51 %	99,47 %	- 0,08 %	- 0,04 %
Cloretos	98,61 %	98,46 %	98,58 %	98,69 %	98,54 %	- 0,07 %	- 0,15 %
Tetracloroetano e tricloroetano	99,74 %	99,84 %	99,84 %	99,94 %	99,82 %	0,08 %	- 0,12 %
Trihalometanos	98,80 %	99,02 %	99,66 %	99,65 %	99,53 %	0,73 %	- 0,12 %
Sódio	99,10 %	98,90 %	98,96 %	99,10 %	99,09 %	- 0,01 %	- 0,01 %
Sulfatos	99,72 %	99,76 %	99,73 %	99,92 %	99,67 %	- 0,05 %	- 0,25 %
Dose indicativa	-	-	-	-	98,72 %	-	-
Radão	-	-	-	-	97,85 %	-	-
Cl	99,20 %	99,15 %	99,20 %	99,28 %	99,27 %	0,07 %	- 0,01 %
TOTAL	98,20 %	98,18 %	98,41 %	98,65 %	98,69 %	0,49 %	0,04 %

6.3. FONTANÁRIOS ORIGEM ÚNICA DE ÁGUA

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, passou a ser obrigatório o controlo da qualidade da água de fontanários que se constituem como origem única de água para consumo humano. Assim, efetuado um levantamento destas situações junto das entidades gestoras e das autoridades de saúde, estes fontanários passaram a ser controlados como zonas de abastecimento no âmbito dos PCQA aprovados e, conseqüentemente, a ser contabilizados para o indicador água segura na torneira do consumidor (secção 6.2.), apesar do controlo não ser efetuado na torneira por ausência de rede ao domicílio.

Devido à especificidade destes fontanários, com características de funcionamento muito próprias à sua localização, importa fazer uma análise dos resultados da qualidade da água obtidos no controlo destes 248 fontanários em 2016 (280 em 2015), quer em termos de cumprimento da percentagem de análises realiza-

das, quer em termos do cumprimento dos valores paramétricos (Quadro 20).

Como seria expetável, a qualidade da água dos fontanários que são origem única de água destinada ao consumo humano (95 % de água segura em 2016 e em 2015) é inferior à média de Portugal continental (99 % em 2016).

Os dados contabilizados, que se mantêm muito idênticos ao ano anterior, revelam que nas 248 zonas de abastecimento de fontanários origem única (6 % do total das zonas de abastecimento de Portugal continental) ocorrem 14 % do total dos incumprimentos do País (690 em 4898), dos quais 43 % são de origem microbiológica e 41 % devidos a pH baixo da água. Também é de destacar que, do total de incumprimentos ocorridos, 19 % dos incumprimentos microbiológicos e 13 % dos incumprimentos ao pH ocorreram em fontanários que são origem única de água destinada ao consumo humano.

QUADRO 20. DADOS DO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NOS FONTANÁRIOS ORIGEM ÚNICA EM 2016

ZONAS DE ABASTECIMENTO	N.º DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS	N.º DE ANÁLISES EM FALTA	% DE ANÁLISES REALIZADAS	N.º DE ANÁLISES REALIZADAS COM VP	N.º DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP	% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP	% DE ÁGUA SEGURA
Todas	516 598	416	99,92 %	399 637	394 739	98,77 %	98,69 %
Fontanários origem única	18 959	4	99,98 %	14 758	14 068	95,32 %	95,30 %
Todas, exceto fontanários origem única	497 639	412	99,92 %	384 879	380 671	98,91 %	98,82 %

7

ANÁLISE
DETALHADA
DA QUALIDADE
DA ÁGUA

Neste capítulo são apresentados em pormenor os dados da qualidade da água fornecida pelas nove entidades gestoras em alta que operaram em Portugal continental no ano de 2016 e que, como tal, estão sujeitas ao cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, bem como os dados da qualidade da água na torneira do consumidor por cada concelho de Portugal continental.

Para efeitos de apreciação positiva ou negativa dos valores obtidos para os indicadores da qualidade da água apresenta-se no Quadro 21 a escala de três níveis de classificação usada pela ERSAR nesta análise, cujos limites são baseados no valor do objetivo para o indicador água segura preconizado com a meta de 99 %.

Sobre a classificação adotada, salienta-se que o valor de 100 % de análises realizadas significa que não pode existir qualquer análise em falta em relação ao número regulamentar fixado na legislação para qualquer dos parâmetros analisados e que eventuais situações com valores de água segura inferiores a 95 % não significam haver necessariamente risco para a saúde humana, na medida em que em todas as situações de incumprimento são acompanhadas por parte das autoridades de saúde e da ERSAR de forma a avaliar e salvar a proteção da saúde humana.

QUADRO 21. ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO PARA OS INDICADORES DO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA

	% DE ANÁLISES REALIZADAS	% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP	% DE ÁGUA SEGURA
●	100 %	≥ 99 %	≥ 99 %
●	< 100 % e ≥ 95 %	< 99 % e ≥ 95 %	< 99 % e ≥ 95 %
●	< 95 %	< 95 %	< 95 %

7.1. QUALIDADE DA ÁGUA NOS PONTOS DE ENTREGA (ALTA)

Este conjunto de entidades é formado pelas entidades gestoras em alta “típicas”, ou seja, aquelas cujo objetivo principal é captar, tratar e vender a água tratada a outras entidades gestoras responsáveis pela distribuição em baixa. Por este motivo, não são aqui consideradas as situações em que municípios vendem água a municípios vizinhos. A informação constante deste capítulo vem novamente reforçar a tendência de que o indicador da qualidade da água fornecida por estas entidades gestoras é, em regra, melhor do que o indicador da qualidade da água que chega à torneira do consumidor.

Os dados apresentados permitem, por um lado, perceber algumas dificuldades centradas nas entidades gestoras com maior número de pontos de entrega, aos quais estão geralmente associados baixos volumes médios diários, e, por outro lado, estabelecer uma relação entre a qualidade da água na torneira do consumidor e a qualidade da água fornecida às entidades gestoras em baixa.

Da análise ao conjunto das nove entidades gestoras fica evidente que o seu desempenho, tanto em termos do cumprimento da frequência de amostragem como dos valores paramétricos, é globalmente melhor que o das entidades gestoras em baixa.

A maioria do conjunto das nove entidades gestoras em alta manteve o bom desempenho, principalmente no que diz respeito à percentagem de cumprimento da frequência de amostragem, apesar de uma entidade gestora não ter cumprido integralmente a frequência mínima regulamentar.

No Quadro 22 são apresentados, por entidade gestora, os dados relativos às percentagens de análises realizadas e de cumprimento dos valores paramétricos, por cada tipo de controlo, e os relativos à percentagem de água segura no ano de 2016, apresentando-se no Quadro 23 a evolução deste indicador nos últimos cinco anos.

Da análise conjugada da informação apresentada com a classificação constante do Quadro 21 e da sua comparação com os dados dos anos anteriores retiram-se as seguintes conclusões:

QUADRO 22. INDICADOR ÁGUA SEGURA PARA CADA ENTIDADE GESTORA EM ALTA NO ANO DE 2016

ENTIDADE GESTORA	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
AdAlgarve	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	99,79 %	100,00 %	100,00 %	● 99,94 %	● 99,94 %
AdCLitoral	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	99,63 %	99,91 %	100,00 %	● 99,89 %	● 99,89 %
AdLVTejo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	99,66 %	99,93 %	99,87 %	● 99,86 %	● 99,86 %
AdNorte (SMM)	100,00 %	99,98 %	99,51 %	● 99,83 %	99,67 %	99,71 %	99,96 %	● 99,79 %	● 99,62 %
AdPALentejo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	98,93 %	99,53 %	99,23 %	● 99,31 %	● 99,31 %
AdSAndré	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	● 100,00 %
AdVouga	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	● 100,00 %
Epal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	99,56 %	99,97 %	100,00 %	● 99,89 %	● 99,89 %
Icovi	100,00 %	100,00 %	100,00 %	● 100,00 %	100,00 %	99,82 %	99,89 %	● 99,88 %	● 99,88 %
TOTAL	100,00 %	99,99 %	99,89 %	● 99,96 %	99,59 %	99,83 %	99,80 %	● 99,78 %	● 99,73 %

- A percentagem de análises realizadas atingiu o valor de 99,96 % (diminuiu face a 2015). Este ano também se inverteu a tendência positiva na percentagem de cumprimento dos valores paramétricos, diminuindo ligeiramente para 99,78 % (99,84 % em 2015).
- Em 2016, duas entidades gestoras em alta, Águas de Santo André e Águas do Vouga, apresentaram o valor de 100 % para o indicador água segura.
- Considerando os intervalos de referência definidos pela ERSAR no Quadro 21 sobre esta matéria, verifica-se que a totalidade das entidades gestoras apresentam um bom desempenho (percentagem de água segura superior a 99 %), ou seja, das nove entidades gestoras em alta, oito realizaram a totalidade das análises requeridas pela legislação e apresentam uma percentagem de cumprimento dos valores paramétricos igual ou superior a 99 %.
- Relativamente à percentagem de análises em cumprimento dos valores paramétricos, verifica-se que todas as entidades gestoras apresentam valores superiores a 99 % e apenas uma apresenta o valor inferior à média do indicador das nove entidades gestoras em alta (99,78 %), sendo que duas entidades gestoras apresentam um valor igual a 100 %.
- Considerando as médias globais de cumprimento da frequência de amostragem e dos valores paramétricos deste conjunto de entidades gestoras, de 99,96 % e de 99,78 %, respetivamente, verifica-se o bom desempenho global das entidades gestoras em alta.

QUADRO 23. EVOLUÇÃO DO INDICADOR ÁGUA SEGURA POR ENTIDADE GESTORA EM ALTA DE 2012 A 2016

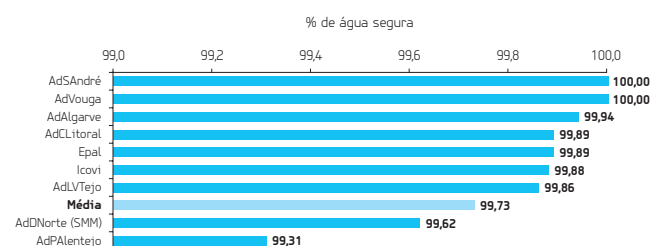
Entidade Gestora	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
AdAlgarve	99,98 %	99,89 %	100,00 %	99,88 %	99,94 %	- 0,04 %	0,06 %
AdCLitoral	99,70 %	99,92 %	99,95 %	99,91 %	99,89 %	0,19 %	- 0,03 %
AdLVTejo	-	-	-	99,90 %	99,86 %	-	- 0,04 %
AdNorte (SMM)	-	-	-	99,95 %	99,62 %	-	- 0,33 %
AdPALentejo	98,99 %	99,45 %	99,54 %	99,40 %	99,31 %	0,32 %	- 0,09 %
AdSAndré	99,56 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,44 %	0,00 %
AdVouga	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Epal	99,88 %	99,84 %	99,74 %	99,91 %	99,89 %	0,01 %	- 0,02 %
Icovi	99,27 %	99,20 %	99,69 %	99,70 %	99,88 %	0,61 %	0,18 %
TOTAL	99,75 %	99,79 %	99,82 %	99,84 %	99,73 %	- 0,02 %	- 0,11 %

Com estes dados verifica-se haver uma diminuição no indicador água segura de 0,02 % em relação a 2012 e de 0,11 % em relação ao ano anterior.

No entanto é possível afirmar que a água entregue pelas entidades gestoras em alta, além de estar bem controlada, é de excelente qualidade.

Na Figura 31 apresenta-se a análise comparada do indicador água segura para as entidades gestoras em alta, podendo verificar-se que duas entidades gestoras se situam abaixo da média do indicador.

FIGURA 31. ANÁLISE COMPARADA DAS ENTIDADES GESTORAS EM ALTA



7.2. QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA)

A informação constante deste capítulo vem novamente reforçar a tendência de melhoria no indicador água segura para a generalidade dos concelhos de Portugal continental.

Da análise feita ao conjunto dos concelhos destaca-se que a grande maioria manteve um bom desempenho no que diz respeito ao indicador água segura na torneira. Contudo, fica evidente que o desempenho no abastecimento em baixa, tanto em termos do cumprimento da frequência de amostragem (99,92 %) como em termos do cumprimento dos valores paramétricos (98,77 %), é ligeiramente inferior ao abastecimento em alta, com 99,96 % e 99,78 %, respetivamente. Em 2016, excluindo duas juntas de freguesia que realizaram apenas 31 % e 87 % das análises regulamentares, verificou-se uma percentagem de análises realizadas superior a 97 % nas restantes 323 entidades gestoras, sendo ainda evidente a necessidade das entidades gestoras em baixa acompanharem melhor a implementação dos PCQA aprovados pela ERSAR.

Os dados apresentados permitem, por um lado, perceber algumas dificuldades centradas nos concelhos com mais zonas de abastecimento e situados no interior do País, às quais estão geralmente associados baixos volumes médios diários, e por outro lado estabelecer uma relação entre a qualidade da água na torneira do consumidor e a qualidade da água fornecida pelas entidades gestoras em alta. As entidades gestoras responsáveis pela distribuição de água para consumo humano aos concelhos que abastecem mais de 50 mil habitantes são geralmente dotadas de meios financeiros, técnicos e humanos superiores aos dos restantes concelhos, sendo lógico que o seu desempenho seja superior à média de Portugal continental, o que se tem verificado desde 2004.

Os dados mais detalhados relativos ao controlo da qualidade da água para consumo humano, ao nível do concelho e por zona de abastecimento, podem ser consultados no sítio da ERSAR (www.ersar.pt). A caracterização detalhada dos concelhos relativamente à qualidade da água para consumo humano inclui, além dos indicadores, informação sobre a população residente, a população servida, o número de zonas de abastecimento e respetivas classes de população, o número de análises regulamentares e realizadas, o volume médio diário distribuído e o tipo de origens de água utilizada (subterrânea, superficial e comprada), bem como informação sobre as entidades gestoras que operam no concelho e os laboratórios responsáveis pelo controlo da qualidade da água.

Em alguns casos, designadamente nos concelhos com forte pendó turístico, a população servida é superior à população residente, o que é explicado pela população sazonal. Refira-se ainda que, por força da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, designadamente do seu artigo 11.º, nos casos em que as entidades gestoras em baixa são servidas em exclusividade por entidades gestoras em alta, a determinação dos parâmetros conservativos, ou seja, aqueles para os quais é possível demonstrar não haver qualquer alteração negativa entre a estação de tratamento e a torneira do consumidor, é da responsabilidade das entidades gestoras em alta.

No Quadro 24 são apresentados para cada concelho, ordenados por região, os dados do indicador água segura em 2016 relativos às percentagens de análises realizadas e de cumprimento dos valores paramétricos, por cada tipo de controlo, apresentando-se no Quadro 25, a evolução do indicador água segura desde 2012 a 2016.

Da análise conjugada da informação apresentada com a classificação constante do Quadro 21, e da sua comparação com os dados dos anos anteriores, tiram-se as seguintes conclusões gerais sobre o indicador água segura:

- A média de Portugal continental para o indicador água segura é igual a 98,69 %, sendo que 214 em 278 concelhos (77 % do total) apresentam um bom desempenho, ou seja, uma percentagem de água segura igual ou superior a 99 % (213 concelhos cumpriram este critério em 2015).
- Em 2016, 41 concelhos (32 em 2015) registaram um indicador de 100 % de água segura, representando 15 % do número total de concelhos de Portugal continental, sendo que 16 concelhos mantiveram o nível de 100 % em relação ao ano anterior. Sobre a distribuição geográfica destes 41 concelhos, verifica-se que 9 são da região Norte, 22 do Centro, 1 de Lisboa, 7 do Alentejo e 2 do Algarve.
- Todos os concelhos da região Lisboa apresentam pelo sexto ano consecutivo percentagens de água segura que cumpram o objetivo de 99 % de água segura.
- Apesar da percentagem de cumprimento dos valores paramétricos ter já atingido um nível elevado verifica-se que, face aos resultados de 2015, 140 concelhos conseguiram melhorar o seu desempenho, mantendo-se o número de concelhos (27 %) que apresentam valores inferiores à média do Continente (98,77 %). Os concelhos que registaram 100 % de cumprimento dos valores paramétricos são 41 em 2016 (33 em 2015).
- Face à totalidade, 96 % dos concelhos (268 dos 278) registaram 100 % de análises realizadas, significando haver 10 concelhos com análises em falta.
- Em contrapartida, em 2016 verifica-se que dois concelhos (1 % do total) registaram um nível de desempenho inferior a 95 % de água segura: um da região Norte (Ponte da Barca) e um do Centro (Trancoso).
- Na análise comparada do indicador água segura constata-se que os dados dos concelhos que apresentam o indicador abaixo de 97 % estão essencialmente associados aos controlos dos fontanários origem única de água e às situações de delegação de competências.

Com estes dados verifica-se haver uma melhoria no indicador água segura de 0,49 % em relação ao ano de 2012, podendo afirmar-se que a água na torneira do consumidor é de confiança porque, além de estar bem controlada, é genericamente de muito boa qualidade. Na análise comparada do indicador água segura para as entidades gestoras em baixa, pode verificar-se que a maioria dos concelhos de Portugal continental apresenta uma percentagem de água segura igual ou superior à média de Portugal continental (98,69 %).

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016

REGIÃO NORTE									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Alfândega da Fé	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,23 %	99,71 %	99,74 %	98,76 %	98,76 %
Alijó	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,92 %	99,77 %	98,65 %	98,92 %	98,92 %
Amarante	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,94 %	98,18 %	99,64 %	98,94 %	98,94 %
Amares	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,70 %	96,62 %	99,59 %	97,63 %	97,63 %
Arcos de Valdevez	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,51 %	96,41 %	99,37 %	98,26 %	98,26 %
Armamar	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,81 %	95,45 %	99,58 %	97,79 %	97,79 %
Arouca	99,65 %	100,00 %	100,00 %	99,93 %	91,84 %	94,24 %	99,02 %	96,14 %	96,07 %
Baião	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,72 %	99,87 %	99,87 %
Barcelos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,77 %	100,00 %	100,00 %	99,92 %	99,92 %
Boticas	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,35 %	100,00 %	99,50 %	99,66 %	99,66 %
Braga	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,89 %	99,74 %	100,00 %	99,82 %	99,82 %
Bragança	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,29 %	99,66 %	99,64 %	99,36 %	99,36 %
Cabeceiras de Basto	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,28 %	92,46 %	99,20 %	96,94 %	96,94 %
Caminha	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,22 %	95,65 %	100,00 %	97,52 %	97,52 %
Carrzeda de Ansiães	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,41 %	97,67 %	99,39 %	98,80 %	98,80 %
Castelo de Paiva	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,04 %	99,27 %	100,00 %	99,33 %	99,33 %
Celorico de Basto	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,20 %	95,76 %	99,84 %	97,73 %	97,73 %
Chaves	99,32 %	98,39 %	95,58 %	97,26 %	95,70 %	99,59 %	99,31 %	98,69 %	95,99 %
Cinfães	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,24 %	98,37 %	100,00 %	98,22 %	98,22 %
Espinho	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,40 %	99,67 %	100,00 %	99,64 %	99,64 %
Esposende	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Fafe	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,72 %	99,67 %	99,77 %	99,77 %
Felgueiras	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,58 %	100,00 %	100,00 %	99,85 %	99,85 %
Freixo de Espada à Cinta	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,33 %	99,07 %	100,00 %	99,31 %	99,31 %
Gondomar	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Guimarães	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,27 %	100,00 %	100,00 %	99,79 %	99,79 %
Lamego	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,51 %	100,00 %	99,68 %	99,75 %	99,75 %
Lousada	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,75 %	100,00 %	100,00 %	99,53 %	99,53 %
Macedo de Cavaleiros	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,74 %	99,54 %	99,40 %	99,33 %	99,33 %
Maia	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,71 %	100,00 %	100,00 %	99,90 %	99,90 %
Marco de Canaveses	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,80 %	96,77 %	99,57 %	98,46 %	98,46 %
Matosinhos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO NORTE									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Melgaço	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	93,14 %	93,82 %	99,82 %	96,58 %	96,58 %
Mesão Frio	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	91,67 %	97,92 %	100,00 %	97,03 %	97,03 %
Miranda do Douro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	91,25 %	98,44 %	98,96 %	97,31 %	97,31 %
Mirandela	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,25 %	98,94 %	99,03 %	98,45 %	98,45 %
Mogadouro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,86 %	98,58 %	99,69 %	99,14 %	99,14 %
Moimenta da Beira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,00 %	94,10 %	98,23 %	96,00 %	96,00 %
Monção	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,37 %	93,10 %	99,51 %	97,14 %	97,14 %
Mondim de Basto	100,00 %	98,96 %	97,44 %	98,46 %	99,29 %	94,33 %	98,96 %	97,48 %	95,98 %
Montalegre	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	91,71 %	99,97 %	97,23 %	97,23 %
Murça	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,28 %	100,00 %	97,86 %	97,86 %
Oliveira de Azeméis	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,80 %	99,22 %	99,71 %	99,71 %
Paços de Ferreira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,48 %	99,19 %	100,00 %	99,43 %	99,43 %
Paredes	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,83 %	99,63 %	99,72 %	99,72 %	99,72 %
Paredes de Coura	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,07 %	99,49 %	100,00 %	99,64 %	99,64 %
Penafiel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Penedono	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,69 %	99,14 %	98,43 %	98,43 %
Peso da Régua	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,58 %	98,90 %	100,00 %	99,51 %	99,51 %
Ponte da Barca	100,00 %	99,73 %	100,00 %	99,92 %	84,59 %	92,42 %	99,20 %	94,50 %	94,42 %
Ponte de Lima	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,27 %	98,55 %	98,34 %	98,34 %
Porto	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,46 %	99,95 %	100,00 %	99,70 %	99,70 %
Póvoa de Lanhoso	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,55 %	99,57 %	100,00 %	99,47 %	99,47 %
Póvoa de Varzim	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,11 %	100,00 %	100,00 %	99,65 %	99,65 %
Resende	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,53 %	95,36 %	99,09 %	97,54 %	97,54 %
Ribeira de Pena	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,37 %	90,73 %	99,83 %	96,56 %	96,56 %
Sabrosa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,31 %	98,30 %	99,83 %	98,56 %	98,56 %
Santa Maria da Feira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,58 %	99,58 %	100,00 %	99,64 %	99,64 %
Santa Marta de Penaguião	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,83 %	98,34 %	100,00 %	98,61 %	98,61 %
Santo Tirso	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,60 %	100,00 %	99,82 %	99,82 %
São João da Madeira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
São João da Pesqueira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	91,67 %	99,38 %	100,00 %	98,26 %	98,26 %
Sernancelhe	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,20 %	98,45 %	98,76 %	98,76 %
Tabuaço	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,04 %	96,69 %	99,46 %	97,79 %	97,79 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO NORTE									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Tarouca	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,93 %	100,00 %	99,70 %	99,18 %	99,18 %
Terras de Bouro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,30 %	92,84 %	99,68 %	97,00 %	97,00 %
Torre de Moncorvo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	91,36 %	98,28 %	99,42 %	97,16 %	97,16 %
Trofa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Vale de Cambra	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,12 %	98,25 %	99,26 %	98,84 %	98,84 %
Valença	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,14 %	97,33 %	100,00 %	98,90 %	98,90 %
Valongo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,46 %	100,00 %	100,00 %	99,37 %	99,37 %
Valpaços	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,35 %	99,32 %	99,44 %	98,43 %	98,43 %
Viana do Castelo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,36 %	98,92 %	98,98 %	99,06 %	99,06 %
Vieira do Minho	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,15 %	93,07 %	99,49 %	95,97 %	95,97 %
Vila do Conde	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Vila Flor	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,83 %	96,47 %	100,00 %	97,91 %	97,91 %
Vila Nova de Cerveira	98,67 %	99,01 %	96,96 %	98,06 %	100,00 %	92,79 %	99,49 %	97,18 %	95,29 %
Vila Nova de Famalicão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Vila Nova de Foz Coa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,57 %	100,00 %	99,78 %	99,78 %
Vila Nova de Gaia	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Vila Pouca de Aguiar	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,72 %	92,95 %	99,84 %	97,55 %	97,55 %
Vila Real	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,81 %	99,10 %	99,63 %	99,63 %
Vila Verde	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,40 %	98,50 %	100,00 %	99,17 %	99,17 %
Vimioso	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,11 %	99,18 %	99,31 %	99,31 %
Vinhais	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,97 %	100,00 %	100,00 %	99,81 %	99,81 %
Vizela	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,05 %	100,00 %	100,00 %	99,69 %	99,69 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Abrantes	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,77 %	99,91 %	99,91 %
Águeda	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,73 %	99,64 %	99,77 %	99,77 %
Aguiar da Beira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,68 %	96,75 %	99,04 %	98,17 %	98,17 %
Albergaria-a-Velha	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,84 %	99,60 %	99,83 %	99,83 %
Alcanena	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Alcobaça	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Alenquer	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Almeida	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Alvaiázere	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,33 %	100,00 %	100,00 %	99,63 %	99,63 %
Anadia	100,00 %	100,00 %	99,86 %	99,95 %	91,30 %	98,89 %	99,28 %	97,60 %	97,55 %
Ansião	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Arganil	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	93,10 %	97,38 %	99,07 %	96,84 %	96,84 %
Arruda dos Vinhos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Aveiro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,46 %	99,93 %	99,82 %	99,79 %	99,79 %
Batalha	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Belmonte	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Bombarral	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Cadaval	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,77 %	99,90 %	99,90 %
Caldas da Rainha	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,42 %	99,62 %	100,00 %	99,48 %	99,48 %
Cantanhede	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,46 %	99,87 %	99,87 %
Carregal do Sal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Castanheira de Pera	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,07 %	95,26 %	99,82 %	98,19 %	98,19 %
Castelo Branco	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,57 %	100,00 %	100,00 %	99,90 %	99,90 %
Castro Daire	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,65 %	93,02 %	99,43 %	96,88 %	96,88 %
Celorico da Beira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,56 %	98,77 %	99,42 %	99,13 %	99,13 %
Coimbra	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,15 %	99,91 %	99,70 %	99,60 %	99,60 %
Condeixa-a-Nova	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Constância	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Covilhã	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,17 %	99,26 %	99,91 %	99,50 %	99,50 %
Entroncamento	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,50 %	99,82 %	99,82 %
Estarreja	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Ferreira do Zêzere	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Figueira da Foz	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,70 %	99,27 %	99,52 %	99,45 %	99,45 %
Figueira de Castelo Rodrigo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Figueiró dos Vinhos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,48 %	99,77 %	100,00 %	99,58 %	99,58 %
Fornos de Algodres	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,33 %	96,36 %	99,12 %	97,88 %	97,88 %
Fundão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,33 %	99,38 %	99,22 %	99,09 %	99,09 %
Góis	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,07 %	96,07 %	99,26 %	97,85 %	97,85 %
Gouveia	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	91,27 %	96,64 %	100,00 %	96,52 %	96,52 %
Guarda	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,69 %	100,00 %	98,06 %	99,47 %	99,47 %
Idanha-a-Nova	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,35 %	100,00 %	100,00 %	99,23 %	99,23 %
Ílhavo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,17 %	100,00 %	99,66 %	99,71 %	99,71 %
Leiria	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	99,93 %	99,87 %	99,90 %	99,90 %
Lourinhã	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,48 %	99,37 %	100,00 %	99,57 %	99,57 %
Lousã	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,40 %	99,46 %	100,00 %	99,61 %	99,61 %
Mação	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,27 %	95,78 %	99,35 %	98,16 %	98,16 %
Mangualde	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,29 %	96,18 %	98,49 %	97,82 %	97,82 %
Manteigas	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,37 %	99,79 %	99,79 %
Marinha Grande	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,28 %	99,53 %	99,53 %
Mealhada	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,44 %	98,11 %	99,03 %	98,72 %	98,72 %
Mêda	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,13 %	99,62 %	99,62 %
Mira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,33 %	96,40 %	98,02 %	98,02 %
Miranda do Corvo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,70 %	99,85 %	100,00 %	99,89 %	99,89 %
Montemor-o-Velho	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,61 %	99,75 %	100,00 %	99,58 %	99,58 %
Mortágua	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,66 %	100,00 %	99,86 %	99,86 %
Murtosa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Nazaré	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,21 %	99,77 %	100,00 %	99,58 %	99,58 %
Nelas	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,83 %	100,00 %	100,00 %	98,99 %	98,99 %
Óbidos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,77 %	100,00 %	99,89 %	99,89 %
Oleiros	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,05 %	97,90 %	98,39 %	98,34 %	98,34 %
Oliveira de Frades	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,03 %	99,37 %	97,35 %	97,35 %
Oliveira do Bairro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,17 %	100,00 %	100,00 %	99,78 %	99,78 %
Oliveira do Hospital	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,69 %	98,61 %	100,00 %	98,89 %	98,89 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Ourém	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,82 %	99,94 %	99,94 %
Ovar	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,69 %	99,71 %	99,78 %	99,78 %
Pampilhosa da Serra	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,55 %	98,46 %	99,50 %	98,35 %	98,35 %
Pedrógão Grande	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Penacova	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,53 %	99,45 %	99,69 %	99,33 %	99,33 %
Penalva do Castelo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,67 %	96,94 %	99,83 %	98,66 %	98,66 %
Penamacor	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Penela	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,35 %	98,82 %	98,85 %	98,85 %
Peniche	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,40 %	99,82 %	99,60 %	99,30 %	99,30 %
Pinhel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,92 %	100,00 %	100,00 %	99,50 %	99,50 %
Pombal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,69 %	99,77 %	100,00 %	99,81 %	99,81 %
Porto de Mós	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,96 %	99,79 %	100,00 %	99,72 %	99,72 %
Proença-a-Nova	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	93,06 %	98,57 %	100,00 %	97,48 %	97,48 %
Sabugal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,02 %	100,00 %	99,64 %	99,67 %	99,67 %
Santa Comba Dão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
São Pedro do Sul	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,60 %	93,08 %	99,38 %	96,78 %	96,78 %
Sardoal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Sátão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,88 %	93,39 %	99,12 %	96,87 %	96,87 %
Seia	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,24 %	95,82 %	99,77 %	98,02 %	98,02 %
Sertã	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,68 %	98,29 %	96,35 %	98,14 %	98,14 %
Sever do Vouga	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	85,20 %	95,13 %	99,54 %	95,05 %	95,05 %
Sobral de Monte Agraço	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,73 %	100,00 %	100,00 %	99,93 %	99,93 %
Soure	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,42 %	99,82 %	99,33 %	99,33 %
Tábua	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,83 %	100,00 %	99,93 %	99,93 %
Tomar	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,83 %	100,00 %	99,91 %	99,91 %
Tondela	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,54 %	93,45 %	96,22 %	94,67 %	94,67 %
Torres Novas	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,32 %	100,00 %	99,79 %	99,78 %	99,78 %
Torres Vedras	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Trancoso	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	76,67 %	92,40 %	97,10 %	90,46 %	90,46 %
Vagos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,22 %	100,00 %	99,78 %	99,74 %	99,74 %
Vila de Rei	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,83 %	100,00 %	100,00 %	99,51 %	99,51 %
Vila Nova da Barquinha	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,92 %	100,00 %	100,00 %	99,69 %	99,69 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Vila Nova de Paiva	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,36 %	92,45 %	98,57 %	96,78 %	96,78 %
Vila Nova de Poiares	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Vila Velha de Ródão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	91,67 %	97,22 %	99,07 %	96,73 %	96,73 %
Viseu	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,80 %	100,00 %	100,00 %	99,94 %	99,94 %
Vouzela	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,48 %	95,00 %	98,97 %	97,51 %	97,51 %
REGIÃO LISBOA									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Alcochete	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,05 %	98,61 %	99,16 %	99,16 %
Almada	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,87 %	100,00 %	99,93 %	99,93 %
Amadora	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,65 %	99,90 %	99,75 %	99,49 %	99,49 %
Barreiro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,77 %	100,00 %	99,77 %	99,87 %	99,87 %
Cascais	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,91 %	99,98 %	99,98 %
Lisboa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,92 %	99,95 %	99,63 %	99,65 %	99,65 %
Loures	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,95 %	100,00 %	100,00 %	99,66 %	99,66 %
Mafra	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,56 %	100,00 %	100,00 %	99,88 %	99,88 %
Moita	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,73 %	99,63 %	100,00 %	99,76 %	99,76 %
Montijo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,19 %	99,40 %	99,60 %	99,42 %	99,42 %
Odivelas	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,94 %	100,00 %	100,00 %	99,68 %	99,68 %
Oeiras	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,65 %	99,90 %	99,75 %	99,49 %	99,49 %
Palmela	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,81 %	99,74 %	99,86 %	99,79 %	99,79 %
Seixal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,22 %	100,00 %	99,27 %	99,60 %	99,60 %
Sesimbra	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Setúbal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,70 %	99,92 %	100,00 %	99,87 %	99,87 %
Sintra	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,36 %	99,96 %	99,79 %	99,73 %	99,73 %
Vila Franca de Xira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,74 %	100,00 %	99,86 %	99,90 %	99,90 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO ALENTEJO									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Alandroal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Alcácer do Sal	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,79 %	99,33 %	98,96 %	99,07 %	99,07 %
Aljustrel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,67 %	99,43 %	94,03 %	97,69 %	97,69 %
Almeirim	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,55 %	99,86 %	99,86 %
Almodôvar	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,05 %	99,03 %	99,03 %	99,03 %	99,03 %
Alpiarça	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,57 %	100,00 %	99,34 %	99,34 %
Alter do Chão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Alvito	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,83 %	100,00 %	100,00 %	99,02 %	99,02 %
Arraiolos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,36 %	99,62 %	99,36 %	99,45 %	99,45 %
Arronches	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,06 %	98,41 %	98,20 %	98,20 %
Avis	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,17 %	99,52 %	99,65 %	98,54 %	98,54 %
Azambuja	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,17 %	100,00 %	99,82 %	99,78 %	99,78 %
Barrancos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,83 %	97,92 %	100,00 %	97,98 %	97,98 %
Beja	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,66 %	99,39 %	99,72 %	99,55 %	99,55 %
Benavente	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,66 %	100,00 %	99,85 %	99,85 %
Borba	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Campo Maior	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Cartaxo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,66 %	100,00 %	99,85 %	99,85 %
Castelo de Vide	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Castro Verde	100,00 %	100,00 %	99,86 %	99,94 %	98,75 %	99,59 %	99,05 %	99,20 %	99,14 %
Chamusca	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,44 %	99,74 %	100,00 %	99,78 %	99,78 %
Coruche	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,71 %	100,00 %	99,89 %	99,89 %
Crato	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,92 %	98,75 %	99,21 %	98,80 %	98,80 %
Cuba	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,61 %	100,00 %	100,00 %	99,74 %	99,74 %
Elvas	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,81 %	99,71 %	100,00 %	99,58 %	99,58 %
Estremoz	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,76 %	99,78 %	99,82 %	99,82 %
Évora	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,36 %	99,84 %	100,00 %	99,76 %	99,76 %
Ferreira do Alentejo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,72 %	98,75 %	98,25 %	98,53 %	98,53 %
Fronteira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,44 %	100,00 %	100,00 %	98,80 %	98,80 %
Gavião	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,74 %	99,49 %	99,49 %
Golegã	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,15 %	100,00 %	100,00 %	99,22 %	99,22 %
Grândola	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,21 %	99,57 %	99,54 %	99,48 %	99,48 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO ALENTEJO									
CONCELHO	% DE ANÁLISES REALIZADAS				% DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP				% DE ÁGUA SEGURA
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Marvão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,06 %	100,00 %	98,85 %	98,85 %
Mértola	100,00 %	100,00 %	99,84 %	99,93 %	99,26 %	99,24 %	97,28 %	98,35 %	98,28 %
Monforte	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,07 %	100,00 %	99,03 %	99,40 %	99,40 %
Montemor-o-Novo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,48 %	99,41 %	99,77 %	99,53 %	99,53 %
Mora	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,86 %	100,00 %	99,25 %	99,25 %
Moura	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,48 %	100,00 %	99,47 %	99,56 %	99,56 %
Mourão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,66 %	99,00 %	98,67 %	98,67 %
Nisa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,31 %	98,62 %	99,70 %	99,21 %	99,21 %
Odemira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,61 %	99,01 %	98,21 %	98,62 %	98,62 %
Ourique	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,35 %	95,28 %	97,73 %	96,58 %	96,58 %
Ponte de Sor	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,15 %	99,23 %	99,73 %	99,40 %	99,40 %
Portalegre	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,22 %	100,00 %	100,00 %	99,38 %	99,38 %
Portel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	94,44 %	100,00 %	100,00 %	98,87 %	98,87 %
Redondo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	93,33 %	99,29 %	100,00 %	98,29 %	98,29 %
Reguengos de Monsaraz	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,88 %	100,00 %	100,00 %	99,23 %	99,23 %
Rio Maior	100,00 %	100,00 %	99,86 %	99,94 %	99,17 %	99,84 %	99,64 %	99,64 %	99,58 %
Salvaterra de Magos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,84 %	99,61 %	99,61 %
Santarém	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,85 %	99,43 %	100,00 %	99,73 %	99,73 %
Santiago do Cacém	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,64 %	99,39 %	98,35 %	99,04 %	99,04 %
Serpa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,40 %	98,43 %	100,00 %	99,08 %	99,08 %
Sines	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,56 %	99,87 %	99,87 %
Sousel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Vendas Novas	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,07 %	99,48 %	100,00 %	99,53 %	99,53 %
Viana do Alentejo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,83 %	100,00 %	100,00 %	99,15 %	99,15 %
Vidigueira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	96,67 %	100,00 %	99,44 %	99,07 %	99,07 %
Vila Viçosa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

QUADRO 24. INDICADOR ÁGUA SEGURA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR EM 2016 (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO ALGARVE									
CONCELHO	ANÁLISES REALIZADAS (%)				ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP (%)				ÁGUA SEGURA (%)
	CR1	CR2	CI	TOTAL	CR1	CR2	CI	TOTAL	
Albufeira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,54 %	99,91 %	100,00 %	99,82 %	99,82 %
Alcoutim	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,92 %	97,62 %	98,73 %	98,29 %	98,29 %
Aljezur	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Castro Marim	100,00 %	100,00 %	99,95 %	99,98 %	95,02 %	98,81 %	98,15 %	97,84 %	97,82 %
Faro	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Lagoa	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,33 %	100,00 %	98,75 %	99,41 %	99,41 %
Lagos	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,54 %	100,00 %	100,00 %	99,89 %	99,89 %
Loulé	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,59 %	99,81 %	99,82 %	99,58 %	99,58 %
Monchique	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,15 %	98,94 %	100,00 %	99,21 %	99,21 %
Olhão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,78 %	99,09 %	99,74 %	99,74 %
Portimão	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,75 %	99,28 %	100,00 %	99,15 %	99,15 %
São Brás de Alportel	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,66 %	97,92 %	99,27 %	99,27 %
Silves	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,14 %	99,55 %	99,53 %	99,46 %	99,46 %
Tavira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,25 %	99,88 %	99,88 %
Vila do Bispo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	95,16 %	99,67 %	98,63 %	98,82 %	98,82 %
Vila Real de Santo António	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	97,92 %	100,00 %	98,00 %	99,14 %	99,14 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO

REGIÃO NORTE							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Alfândega da Fé	95,48 %	95,12 %	96,82 %	98,55 %	98,76 %	3,28 %	0,21 %
Alijó	95,04 %	98,13 %	95,99 %	98,89 %	98,92 %	3,88 %	0,03 %
Amarante	98,76 %	98,81 %	98,70 %	99,00 %	98,94 %	0,18 %	- 0,06 %
Amares	96,09 %	97,18 %	96,65 %	97,25 %	97,63 %	1,54 %	0,38 %
Arcos de Valdevez	96,47 %	98,32 %	98,27 %	98,64 %	98,26 %	1,79 %	- 0,38 %
Armamar	97,88 %	97,12 %	98,08 %	98,35 %	97,79 %	- 0,09 %	- 0,56 %
Arouca	94,66 %	93,48 %	93,51 %	93,79 %	96,07 %	1,41 %	2,28 %
Baião	98,56 %	98,95 %	100,00 %	99,61 %	99,87 %	1,31 %	0,26 %
Barcelos	99,68 %	100,00 %	99,91 %	100,00 %	99,92 %	0,24 %	- 0,08 %
Boticas	98,28 %	99,49 %	99,54 %	98,85 %	99,66 %	1,38 %	0,81 %
Braga	99,84 %	99,75 %	99,91 %	99,78 %	99,82 %	- 0,02 %	0,04 %
Bragança	99,12 %	99,53 %	98,86 %	99,34 %	99,36 %	0,24 %	0,02 %
Cabeceiras de Basto	95,97 %	96,85 %	96,03 %	95,75 %	96,94 %	0,97 %	1,19 %
Caminha	96,14 %	96,30 %	96,61 %	97,70 %	97,52 %	1,38 %	- 0,18 %
Carrizada de Ansiães	98,26 %	99,10 %	98,63 %	99,26 %	98,80 %	0,54 %	- 0,46 %
Castelo de Paiva	97,69 %	98,70 %	98,50 %	99,53 %	99,33 %	1,64 %	- 0,20 %
Celorico de Basto	96,36 %	96,85 %	96,46 %	97,31 %	97,73 %	1,37 %	0,42 %
Chaves	94,47 %	95,17 %	96,65 %	98,96 %	95,99 %	1,52 %	- 2,97 %
Cinfães	98,46 %	97,08 %	94,07 %	97,44 %	98,22 %	- 0,24 %	0,78 %
Espinho	99,48 %	98,55 %	99,64 %	99,10 %	99,64 %	0,16 %	0,54 %
Esposende	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Fafe	98,54 %	99,36 %	99,35 %	99,63 %	99,77 %	1,23 %	0,14 %
Felgueiras	99,12 %	98,79 %	99,26 %	99,74 %	99,85 %	0,73 %	0,11 %
Freixo de Espada à Cinta	98,86 %	96,18 %	99,18 %	98,04 %	99,31 %	0,45 %	1,27 %
Gondomar	99,83 %	99,96 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,17 %	0,00 %
Guimarães	99,92 %	99,75 %	99,52 %	99,53 %	99,79 %	- 0,13 %	0,26 %
Lamego	99,46 %	99,28 %	99,39 %	99,02 %	99,75 %	0,29 %	0,73 %
Lousada	99,72 %	99,58 %	100,00 %	99,61 %	99,53 %	- 0,19 %	- 0,08 %
Macedo de Cavaleiros	96,64 %	98,29 %	99,43 %	99,14 %	99,33 %	2,69 %	0,19 %
Maia	99,39 %	99,59 %	99,75 %	99,85 %	99,90 %	0,51 %	0,05 %
Marco de Canaveses	99,05 %	98,30 %	99,17 %	99,87 %	98,46 %	- 0,59 %	- 1,41 %
Matosinhos	99,42 %	99,92 %	99,96 %	99,92 %	100,00 %	0,58 %	0,08 %
Melgaço	97,01 %	96,82 %	96,93 %	95,98 %	96,58 %	- 0,43 %	0,60 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO NORTE							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Mesão Frio	97,22 %	98,16 %	97,30 %	98,99 %	97,03 %	- 0,19 %	- 1,96 %
Miranda do Douro	94,57 %	96,24 %	96,96 %	98,31 %	97,31 %	2,74 %	- 1,00 %
Mirandela	98,13 %	96,88 %	98,35 %	98,52 %	98,45 %	0,32 %	- 0,07 %
Mogadouro	98,83 %	97,99 %	99,38 %	99,17 %	99,14 %	0,31 %	- 0,03 %
Moimenta da Beira	94,66 %	98,45 %	99,44 %	98,56 %	96,00 %	1,34 %	- 2,56 %
Monção	98,90 %	97,80 %	97,70 %	97,46 %	97,14 %	- 1,76 %	- 0,32 %
Mondim de Basto	96,61 %	96,00 %	96,40 %	97,28 %	95,98 %	- 0,63 %	- 1,30 %
Montalegre	95,49 %	96,28 %	96,82 %	97,04 %	97,23 %	1,74 %	0,19 %
Murça	96,95 %	96,70 %	96,83 %	97,13 %	97,86 %	0,91 %	0,73 %
Oliveira de Azeméis	98,26 %	98,76 %	98,47 %	99,41 %	99,71 %	1,45 %	0,30 %
Paços de Ferreira	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,81 %	99,43 %	-0,57 %	- 0,38 %
Paredes	97,95 %	98,45 %	99,02 %	99,32 %	99,72 %	1,77 %	0,40 %
Paredes de Coura	98,38 %	99,18 %	99,44 %	98,60 %	99,64 %	1,26 %	1,04 %
Penafiel	99,01 %	98,57 %	99,41 %	99,88 %	100,00 %	0,99 %	0,12 %
Penedono	98,33 %	97,63 %	97,41 %	98,28 %	98,43 %	0,10 %	0,15 %
Peso da Régua	93,53 %	97,92 %	99,11 %	99,18 %	99,51 %	5,98 %	0,33 %
Ponte da Barca	95,38 %	95,52 %	95,76 %	95,50 %	94,42 %	- 0,96 %	- 1,08 %
Ponte de Lima	98,77 %	98,53 %	99,01 %	98,53 %	98,34 %	- 0,43 %	- 0,19 %
Porto	99,05 %	98,91 %	99,72 %	99,77 %	99,70 %	0,65 %	- 0,07 %
Póvoa de Lanhoso	96,75 %	97,20 %	97,63 %	98,36 %	99,47 %	2,72 %	1,11 %
Póvoa de Varzim	99,83 %	99,75 %	99,58 %	100,00 %	99,65 %	- 0,18 %	- 0,35 %
Resende	96,30 %	96,36 %	96,92 %	96,59 %	97,54 %	1,24 %	0,95 %
Ribeira de Pena	96,40 %	94,46 %	94,57 %	95,10 %	96,56 %	0,16 %	1,46 %
Sabrosa	96,19 %	96,75 %	97,39 %	97,82 %	98,56 %	2,37 %	0,74 %
Santa Maria da Feira	100,00 %	99,73 %	99,73 %	99,91 %	99,64 %	- 0,36 %	- 0,27 %
Santa Marta de Penaguião	98,27 %	97,45 %	98,20 %	98,85 %	98,61 %	0,34 %	- 0,24 %
Santo Tirso	100,00 %	100,00 %	99,61 %	99,65 %	99,82 %	- 0,18 %	0,17 %
São João da Madeira	99,85 %	100,00 %	100,00 %	99,46 %	100,00 %	0,15 %	0,54 %
São João da Pesqueira	87,57 %	99,18 %	100,00 %	99,65 %	98,26 %	10,69 %	- 1,39 %
Sernancelhe	97,06 %	96,19 %	97,57 %	98,33 %	98,76 %	1,70 %	0,43 %
Tabuaço	97,74 %	96,90 %	97,87 %	98,08 %	97,79 %	0,05 %	- 0,29 %
Tarouca	97,31 %	97,21 %	99,65 %	99,13 %	99,18 %	1,87 %	0,05 %
Terras de Bouro	96,84 %	96,38 %	97,09 %	97,15 %	97,00 %	0,16 %	- 0,15 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO NORTE							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Torre de Moncorvo	98,39 %	97,92 %	97,73 %	99,18 %	97,16 %	- 1,23 %	- 2,02 %
Trofa	99,69 %	100,00 %	99,70 %	100,00 %	100,00 %	0,31 %	0,00 %
Vale de Cambra	89,56 %	89,93 %	98,35 %	99,14 %	98,84 %	9,28 %	- 0,30 %
Valença	98,38 %	97,98 %	97,98 %	99,06 %	98,90 %	0,52 %	- 0,16 %
Valongo	99,92 %	100,00 %	100,00 %	99,84 %	99,37 %	- 0,55 %	- 0,47 %
Valpaços	91,51 %	91,74 %	92,39 %	96,28 %	98,43 %	6,92 %	2,15 %
Viana do Castelo	99,66 %	99,26 %	99,33 %	99,47 %	99,06 %	- 0,60 %	- 0,41 %
Vieira do Minho	95,43 %	97,27 %	97,06 %	96,18 %	95,97 %	0,54 %	- 0,21 %
Vila do Conde	100,00 %	99,90 %	100,00 %	99,78 %	100,00 %	0,00 %	0,22 %
Vila Flor	97,85 %	97,23 %	97,76 %	96,58 %	97,91 %	0,06 %	1,33 %
Vila Nova de Cerveira	97,45 %	97,16 %	97,02 %	97,34 %	95,29 %	- 2,16 %	- 2,05 %
Vila Nova de Famalicão	99,71 %	99,94 %	100,00 %	99,82 %	100,00 %	0,29 %	0,18 %
Vila Nova de Foz Coa	99,51 %	100,00 %	99,77 %	99,77 %	99,78 %	0,27 %	0,01 %
Vila Nova de Gaia	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Vila Pouca de Aguiar	94,91 %	95,12 %	96,94 %	97,45 %	97,55 %	2,64 %	0,10 %
Vila Real	99,69 %	98,77 %	99,87 %	99,86 %	99,63 %	- 0,06 %	- 0,23 %
Vila Verde	97,40 %	97,13 %	97,49 %	97,70 %	99,17 %	1,77 %	1,47 %
Vimioso	98,61 %	100,00 %	99,26 %	99,43 %	99,31 %	0,70 %	- 0,12 %
Vinhais	99,13 %	99,66 %	99,90 %	99,84 %	99,81 %	0,68 %	- 0,03 %
Vizela	99,89 %	99,85 %	99,65 %	99,54 %	99,69 %	- 0,20 %	0,15 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Abrantes	99,22 %	98,44 %	98,61 %	99,96 %	99,91 %	0,69 %	- 0,05 %
Águeda	98,78 %	99,40 %	99,66 %	99,61 %	99,77 %	0,99 %	0,16 %
Aguiar da Beira	96,75 %	96,02 %	96,54 %	97,19 %	98,17 %	1,42 %	0,98 %
Albergaria-a-Velha	99,65 %	99,72 %	99,92 %	99,93 %	99,83 %	0,18 %	- 0,10 %
Alcanena	99,74 %	100,00 %	99,71 %	99,85 %	100,00 %	0,26 %	0,15 %
Alcobaça	100,00 %	99,68 %	99,94 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Alenquer	99,95 %	99,82 %	99,86 %	100,00 %	100,00 %	0,05 %	0,00 %
Almeida	99,61 %	99,21 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,39 %	0,00 %
Alvaiázere	100,00 %	100,00 %	98,87 %	100,00 %	99,63 %	- 0,37 %	- 0,37 %
Anadia	99,65 %	98,99 %	97,17 %	98,53 %	97,55 %	- 2,10 %	- 0,98 %
Ansião	98,98 %	99,81 %	99,79 %	98,76 %	100,00 %	1,02 %	1,24 %
Arganil	94,84 %	95,16 %	95,19 %	94,77 %	96,84 %	2,00 %	2,07 %
Arruda dos Vinhos	99,38 %	99,29 %	99,27 %	99,69 %	100,00 %	0,62 %	0,31 %
Aveiro	99,72 %	99,63 %	99,95 %	99,90 %	99,79 %	0,07 %	- 0,11 %
Batalha	99,06 %	100,00 %	100,00 %	99,80 %	100,00 %	0,94 %	0,20 %
Belmonte	98,40 %	93,17 %	100,00 %	98,72 %	100,00 %	1,60 %	1,28 %
Bombarral	100,00 %	99,71 %	99,71 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Cadaval	99,91 %	100,00 %	99,83 %	99,65 %	99,90 %	- 0,01 %	0,25 %
Caldas da Rainha	99,12 %	99,67 %	99,48 %	99,43 %	99,48 %	0,36 %	0,05 %
Cantanhede	99,72 %	99,87 %	99,86 %	99,86 %	99,87 %	0,15 %	0,01 %
Carregal do Sal	99,70 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,30 %	0,00 %
Castanheira de Pera	97,82 %	97,14 %	97,57 %	97,81 %	98,19 %	0,37 %	0,38 %
Castelo Branco	99,94 %	99,77 %	99,83 %	99,79 %	99,90 %	- 0,04 %	0,11 %
Castro Daire	97,84 %	98,86 %	99,88 %	97,41 %	96,88 %	- 0,96 %	- 0,53 %
Celorico da Beira	98,17 %	97,41 %	98,50 %	98,07 %	99,13 %	0,96 %	1,06 %
Coimbra	99,68 %	99,50 %	99,82 %	99,53 %	99,60 %	- 0,08 %	0,07 %
Condeixa-a-Nova	99,80 %	99,80 %	99,79 %	99,78 %	100,00 %	0,20 %	0,22 %
Constância	99,39 %	99,38 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,61 %	0,00 %
Covilhã	99,29 %	99,18 %	99,63 %	99,31 %	99,50 %	0,21 %	0,19 %
Entroncamento	100,00 %	99,81 %	99,24 %	100,00 %	99,82 %	- 0,18 %	- 0,18 %
Estarreja	100,00 %	99,88 %	100,00 %	99,87 %	100,00 %	0,00 %	0,13 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Ferreira do Zêzere	99,24 %	99,66 %	99,24 %	100,00 %	100,00 %	0,76 %	0,00 %
Figueira da Foz	99,34 %	99,69 %	99,39 %	99,39 %	99,45 %	0,11 %	0,06 %
Figueira de Castelo Rodrigo	97,39 %	99,71 %	99,68 %	99,25 %	100,00 %	2,61 %	0,75 %
Figueiró dos Vinhos	98,43 %	99,45 %	99,58 %	98,80 %	99,58 %	1,15 %	0,78 %
Fornos de Algodres	97,26 %	98,55 %	97,09 %	97,82 %	97,88 %	0,62 %	0,06 %
Fundão	98,02 %	97,65 %	98,96 %	99,20 %	99,09 %	1,07 %	- 0,11 %
Góis	97,99 %	97,38 %	98,10 %	98,47 %	97,85 %	- 0,14 %	- 0,62 %
Gouveia	97,54 %	96,73 %	95,89 %	97,85 %	96,52 %	- 1,02 %	- 1,33 %
Guarda	96,61 %	98,81 %	99,72 %	99,81 %	99,47 %	2,86 %	- 0,34 %
Idanha-a-Nova	99,62 %	100,00 %	99,62 %	99,80 %	99,23 %	- 0,39 %	- 0,57 %
Ílhavo	99,72 %	100,00 %	100,00 %	99,53 %	99,71 %	- 0,01 %	0,18 %
Leiria	99,78 %	99,74 %	99,67 %	99,73 %	99,90 %	0,12 %	0,17 %
Lourinhã	99,87 %	99,77 %	99,76 %	96,89 %	99,57 %	- 0,30 %	2,68 %
Lousã	98,73 %	98,69 %	99,49 %	99,44 %	99,61 %	0,88 %	0,17 %
Mação	97,43 %	96,83 %	97,06 %	97,82 %	98,16 %	0,73 %	0,34 %
Mangualde	97,60 %	96,23 %	97,16 %	97,25 %	97,82 %	0,22 %	0,57 %
Manteigas	97,60 %	99,80 %	97,40 %	99,35 %	99,79 %	2,19 %	0,44 %
Marinha Grande	97,71 %	98,38 %	99,35 %	99,63 %	99,53 %	1,82 %	- 0,10 %
Mealhada	97,37 %	97,91 %	97,16 %	98,64 %	98,72 %	1,35 %	0,08 %
Mêda	99,58 %	100,00 %	99,61 %	100,00 %	99,62 %	0,04 %	- 0,38 %
Mira	98,69 %	99,34 %	98,08 %	98,17 %	98,02 %	- 0,67 %	- 0,15 %
Miranda do Corvo	98,81 %	98,88 %	99,33 %	99,94 %	99,89 %	1,08 %	- 0,05 %
Montemor-o-Velho	99,43 %	99,47 %	98,79 %	99,17 %	99,58 %	0,15 %	0,41 %
Mortágua	99,02 %	99,08 %	99,26 %	99,84 %	99,86 %	0,84 %	0,02 %
Murtosa	100,00 %	99,89 %	100,00 %	99,88 %	100,00 %	0,00 %	0,12 %
Nazaré	99,72 %	99,86 %	99,00 %	98,90 %	99,58 %	- 0,14 %	0,68 %
Nelas	99,01 %	99,21 %	98,85 %	99,03 %	98,99 %	- 0,02 %	- 0,04 %
Óbidos	99,88 %	99,89 %	100,00 %	99,89 %	99,89 %	0,01 %	0,00 %
Oleiros	97,30 %	97,21 %	98,03 %	98,71 %	98,34 %	1,04 %	- 0,37 %
Oliveira de Frades	96,83 %	96,47 %	96,30 %	97,08 %	97,35 %	0,52 %	0,27 %
Oliveira do Bairro	99,90 %	99,70 %	99,67 %	99,68 %	99,78 %	- 0,12 %	0,10 %
Oliveira do Hospital	98,48 %	98,96 %	99,49 %	99,89 %	98,89 %	0,41 %	- 1,00 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Ourém	100,00 %	99,75 %	100,00 %	99,88 %	99,94 %	- 0,06 %	0,06 %
Ovar	99,94 %	99,88 %	99,94 %	99,57 %	99,78 %	- 0,16 %	0,21 %
Pampilhosa da Serra	98,77 %	97,97 %	98,02 %	98,42 %	98,35 %	- 0,42 %	- 0,07 %
Pedrógão Grande	100,00 %	100,00 %	99,48 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Penacova	99,29 %	98,30 %	99,66 %	99,66 %	99,33 %	0,04 %	- 0,33 %
Penalva do Castelo	97,99 %	98,24 %	98,65 %	99,02 %	98,66 %	0,67 %	- 0,36 %
Penamacor	99,70 %	99,28 %	100,00 %	97,05 %	100,00 %	0,30 %	2,95 %
Penela	99,40 %	98,36 %	98,13 %	97,89 %	98,85 %	- 0,55 %	0,96 %
Peniche	100,00 %	100,00 %	100,00 %	98,04 %	99,30 %	- 0,70 %	1,26 %
Pinhel	98,65 %	97,75 %	100,00 %	99,52 %	99,50 %	0,85 %	- 0,02 %
Pombal	98,49 %	99,16 %	99,71 %	99,75 %	99,81 %	1,32 %	0,06 %
Porto de Mós	98,99 %	99,62 %	99,39 %	99,52 %	99,72 %	0,73 %	0,20 %
Proença-a-Nova	95,46 %	95,52 %	94,44 %	98,26 %	97,48 %	2,02 %	- 0,78 %
Sabugal	96,44 %	96,46 %	99,65 %	100,00 %	99,67 %	3,23 %	- 0,33 %
Santa Comba Dão	99,66 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,34 %	0,00 %
São Pedro do Sul	96,75 %	95,65 %	96,35 %	95,96 %	96,78 %	0,03 %	0,82 %
Sardoal	99,52 %	99,29 %	99,55 %	99,41 %	100,00 %	0,48 %	0,59 %
Sátão	96,58 %	96,68 %	96,64 %	97,38 %	96,87 %	0,29 %	- 0,51 %
Seia	97,56 %	97,34 %	97,84 %	98,39 %	98,02 %	0,46 %	- 0,37 %
Sertã	95,32 %	95,65 %	97,49 %	98,24 %	98,14 %	2,82 %	- 0,10 %
Sever do Vouga	91,25 %	88,06 %	92,48 %	94,16 %	95,05 %	3,80 %	0,89 %
Sobral de Monte Agraço	100,00 %	100,00 %	99,82 %	100,00 %	99,93 %	- 0,07 %	- 0,07 %
Soure	98,40 %	98,29 %	98,62 %	99,42 %	99,33 %	0,93 %	- 0,09 %
Tábua	98,36 %	97,91 %	98,61 %	99,79 %	99,93 %	1,57 %	0,14 %
Tomar	99,58 %	98,97 %	99,11 %	100,00 %	99,91 %	0,33 %	- 0,09 %
Tondela	95,88 %	95,49 %	93,93 %	94,92 %	94,67 %	- 1,21 %	- 0,25 %
Torres Novas	99,70 %	99,78 %	99,86 %	99,93 %	99,78 %	0,08 %	- 0,15 %
Torres Vedras	99,83 %	99,94 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,17 %	0,00 %
Trancoso	91,20 %	91,70 %	91,34 %	91,02 %	90,46 %	- 0,74 %	- 0,56 %
Vagos	99,78 %	100,00 %	99,79 %	99,79 %	99,74 %	- 0,04 %	- 0,05 %
Vila de Rei	98,99 %	95,96 %	96,50 %	100,00 %	99,51 %	0,52 %	- 0,49 %
Vila Nova da Barquinha	99,66 %	99,65 %	99,66 %	99,36 %	99,69 %	0,03 %	0,33 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO CENTRO							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Vila Nova de Paiva	95,71 %	96,50 %	97,15 %	97,31 %	96,78 %	1,07 %	- 0,53 %
Vila Nova de Poiares	99,10 %	100,00 %	99,71 %	99,44 %	100,00 %	0,90 %	0,56 %
Vila Velha de Ródão	97,47 %	97,87 %	97,03 %	98,66 %	96,73 %	- 0,74 %	- 1,93 %
Viseu	98,65 %	98,85 %	99,03 %	99,53 %	99,94 %	1,29 %	0,41 %
Vouzela	96,97 %	97,31 %	97,73 %	97,84 %	97,51 %	0,54 %	- 0,33 %
REGIÃO LISBOA							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Alcochete	99,04 %	99,35 %	98,71 %	98,93 %	99,16 %	0,12 %	0,23 %
Almada	99,66 %	99,90 %	99,93 %	99,87 %	99,93 %	0,27 %	0,06 %
Amadora	99,20 %	99,48 %	99,76 %	99,56 %	99,49 %	0,29 %	- 0,07 %
Barreiro	99,94 %	99,88 %	99,62 %	99,29 %	99,87 %	- 0,07 %	0,58 %
Cascais	100,00 %	99,94 %	100,00 %	99,98 %	99,98 %	- 0,02 %	0,00 %
Lisboa	99,62 %	99,33 %	99,26 %	99,84 %	99,65 %	0,03 %	- 0,19 %
Loures	99,40 %	99,85 %	99,80 %	99,89 %	99,66 %	0,26 %	- 0,23 %
Mafra	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,88 %	- 0,12 %	- 0,12 %
Moita	99,30 %	99,17 %	99,54 %	99,61 %	99,76 %	0,46 %	0,15 %
Montijo	98,95 %	98,56 %	99,33 %	99,14 %	99,42 %	0,47 %	0,28 %
Odivelas	99,85 %	99,85 %	99,79 %	99,78 %	99,68 %	- 0,17 %	- 0,10 %
Oeiras	99,56 %	99,51 %	99,66 %	99,62 %	99,49 %	- 0,07 %	- 0,13 %
Palmela	99,51 %	99,23 %	99,15 %	99,58 %	99,79 %	0,28 %	0,21 %
Seixal	99,81 %	99,97 %	99,96 %	99,85 %	99,60 %	- 0,21 %	- 0,25 %
Sesimbra	99,70 %	100,00 %	99,50 %	99,77 %	100,00 %	0,30 %	0,23 %
Setúbal	99,85 %	99,92 %	99,88 %	99,87 %	99,87 %	0,02 %	0,00 %
Sintra	99,64 %	99,65 %	99,56 %	99,78 %	99,73 %	0,09 %	- 0,05 %
Vila Franca de Xira	99,75 %	99,81 %	99,62 %	99,75 %	99,90 %	0,15 %	0,15 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO ALENTEJO							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Alandroal	99,72 %	98,87 %	99,30 %	99,31 %	100,00 %	0,28 %	0,69 %
Alcácer do Sal	99,65 %	99,58 %	99,11 %	88,93 %	99,07 %	- 0,58 %	10,14 %
Aljustrel	99,03 %	98,05 %	98,11 %	97,44 %	97,69 %	- 1,34 %	0,25 %
Almeirim	99,32 %	99,14 %	99,56 %	99,86 %	99,86 %	0,54 %	0,00 %
Almodôvar	98,68 %	98,87 %	98,45 %	98,89 %	99,03 %	0,35 %	0,14 %
Alpiarça	98,48 %	99,57 %	99,79 %	99,59 %	99,34 %	0,86 %	- 0,25 %
Alter do Chão	100,00 %	96,91 %	100,00 %	97,98 %	100,00 %	0,00 %	2,02 %
Alvito	100,00 %	99,00 %	100,00 %	99,02 %	99,02 %	- 0,98 %	0,00 %
Arraiolos	98,19 %	99,61 %	98,41 %	99,18 %	99,45 %	1,26 %	0,27 %
Arronches	98,75 %	97,52 %	98,78 %	99,39 %	98,20 %	- 0,55 %	- 1,19 %
Avis	97,65 %	98,58 %	98,18 %	99,02 %	98,54 %	0,89 %	- 0,48 %
Azambuja	99,67 %	99,92 %	99,84 %	100,00 %	99,78 %	0,11 %	- 0,22 %
Barrancos	97,94 %	98,97 %	92,78 %	97,94 %	97,98 %	0,04 %	0,04 %
Beja	99,44 %	99,07 %	99,78 %	99,26 %	99,55 %	0,11 %	0,29 %
Benavente	98,81 %	99,49 %	99,63 %	99,71 %	99,85 %	1,04 %	0,14 %
Borba	100,00 %	99,55 %	100,00 %	99,21 %	100,00 %	0,00 %	0,79 %
Campo Maior	99,54 %	98,17 %	100,00 %	99,10 %	100,00 %	0,46 %	0,90 %
Cartaxo	99,89 %	99,29 %	99,64 %	99,84 %	99,85 %	- 0,04 %	0,01 %
Castelo de Vide	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Castro Verde	99,17 %	98,69 %	98,67 %	98,65 %	99,14 %	- 0,03 %	0,49 %
Chamusca	98,44 %	99,28 %	99,31 %	99,88 %	99,78 %	1,34 %	- 0,10 %
Coruche	98,60 %	99,57 %	99,09 %	99,41 %	99,89 %	1,29 %	0,48 %
Crato	98,21 %	96,04 %	98,27 %	99,39 %	98,80 %	0,59 %	- 0,59 %
Cuba	99,66 %	100,00 %	98,74 %	99,48 %	99,74 %	0,08 %	0,26 %
Elvas	98,99 %	99,21 %	99,73 %	99,71 %	99,58 %	0,59 %	- 0,13 %
Estremoz	99,56 %	99,63 %	99,55 %	99,73 %	99,82 %	0,26 %	0,09 %
Évora	99,42 %	99,39 %	99,77 %	98,99 %	99,76 %	0,34 %	0,77 %
Ferreira do Alentejo	98,68 %	98,97 %	99,23 %	97,86 %	98,53 %	- 0,15 %	0,67 %
Fronteira	97,36 %	95,57 %	97,28 %	99,39 %	98,80 %	1,44 %	- 0,59 %
Gavião	97,06 %	98,93 %	98,69 %	99,22 %	99,49 %	2,43 %	0,27 %
Golegã	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,22 %	- 0,78 %	- 0,78 %
Grândola	99,20 %	99,13 %	98,92 %	99,64 %	99,48 %	0,28 %	- 0,16 %
Marvão	99,09 %	97,31 %	98,00 %	99,43 %	98,85 %	- 0,24 %	- 0,58 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO ALENTEJO							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Mértola	97,10 %	96,42 %	98,48 %	98,13 %	98,28 %	1,18 %	0,15 %
Monforte	99,12 %	98,20 %	96,63 %	99,20 %	99,40 %	0,28 %	0,20 %
Montemor-o-Novo	98,66 %	99,55 %	99,18 %	99,67 %	99,53 %	0,87 %	- 0,14 %
Mora	98,47 %	98,45 %	98,24 %	98,76 %	99,25 %	0,78 %	0,49 %
Moura	99,51 %	99,53 %	100,00 %	99,14 %	99,56 %	0,05 %	0,42 %
Mourão	98,27 %	99,32 %	98,43 %	100,00 %	98,67 %	0,40 %	- 1,33 %
Nisa	97,35 %	96,63 %	96,68 %	98,28 %	99,21 %	1,86 %	0,93 %
Odemira	97,50 %	97,69 %	97,84 %	99,50 %	98,62 %	1,12 %	- 0,88 %
Ourique	96,35 %	97,07 %	96,94 %	96,14 %	96,58 %	0,23 %	0,44 %
Ponte de Sor	97,11 %	98,80 %	99,17 %	99,81 %	99,40 %	2,29 %	- 0,41 %
Portalegre	99,62 %	99,71 %	99,70 %	99,79 %	99,38 %	- 0,24 %	- 0,41 %
Portel	98,32 %	99,64 %	99,85 %	99,50 %	98,87 %	0,55 %	- 0,63 %
Redondo	97,91 %	99,30 %	98,96 %	99,65 %	98,29 %	0,38 %	- 1,36 %
Reguengos de Monsaraz	90,57 %	98,44 %	100,00 %	98,71 %	99,23 %	8,66 %	0,52 %
Rio Maior	98,60 %	98,23 %	99,32 %	99,11 %	99,58 %	0,98 %	0,47 %
Salvaterra de Magos	99,66 %	99,64 %	99,76 %	99,17 %	99,61 %	- 0,05 %	0,44 %
Santarém	98,38 %	99,90 %	99,79 %	99,40 %	99,73 %	1,35 %	0,33 %
Santiago do Cacém	98,28 %	98,28 %	97,94 %	98,86 %	99,04 %	0,76 %	0,18 %
Serpa	100,00 %	100,00 %	99,87 %	99,34 %	99,08 %	- 0,92 %	- 0,26 %
Sines	99,05 %	99,06 %	99,43 %	99,32 %	99,87 %	0,82 %	0,55 %
Sousel	98,21 %	98,21 %	98,78 %	100,00 %	100,00 %	1,79 %	0,00 %
Vendas Novas	100,00 %	98,90 %	99,08 %	99,55 %	99,53 %	- 0,47 %	- 0,02 %
Viana do Alentejo	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	99,15 %	- 0,85 %	- 0,85 %
Vidigueira	99,62 %	99,24 %	99,81 %	99,40 %	99,07 %	- 0,55 %	- 0,33 %
Vila Viçosa	99,74 %	99,22 %	100,00 %	99,75 %	100,00 %	0,26 %	0,25 %

QUADRO 25. EVOLUÇÃO DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REGIÃO ALGARVE							
CONCELHO	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAÇÃO 2016-2012	VARIAÇÃO 2016-2015
Albufeira	99,68 %	99,52 %	99,62 %	99,69 %	99,82 %	0,14 %	0,13 %
Alcoutim	98,60 %	98,28 %	98,66 %	99,14 %	98,29 %	- 0,31 %	- 0,85 %
Aljezur	100,00 %	98,87 %	99,24 %	95,78 %	100,00 %	0,00 %	4,22 %
Castro Marim	99,76 %	98,98 %	89,01 %	96,10 %	97,82 %	- 1,94 %	1,72 %
Faro	99,50 %	99,59 %	99,78 %	99,90 %	100,00 %	0,50 %	0,10 %
Lagoa	99,59 %	100,00 %	99,36 %	99,89 %	99,41 %	- 0,18 %	- 0,48 %
Lagos	100,00 %	100,00 %	99,79 %	100,00 %	99,89 %	- 0,11 %	- 0,11 %
Loulé	99,70 %	99,65 %	99,74 %	99,56 %	99,58 %	- 0,12 %	0,02 %
Monchique	98,74 %	97,92 %	98,31 %	99,78 %	99,21 %	0,47 %	- 0,57 %
Olhão	99,66 %	99,77 %	99,76 %	99,35 %	99,74 %	0,08 %	0,39 %
Portimão	99,43 %	99,42 %	99,54 %	99,68 %	99,15 %	- 0,28 %	- 0,53 %
São Brás de Alportel	99,71 %	99,12 %	99,66 %	99,09 %	99,27 %	- 0,44 %	0,18 %
Silves	99,92 %	99,13 %	99,68 %	99,35 %	99,46 %	- 0,46 %	0,11 %
Tavira	99,89 %	100,00 %	99,29 %	100,00 %	99,88 %	- 0,01 %	- 0,12 %
Vila do Bispo	99,79 %	99,80 %	99,41 %	99,07 %	98,82 %	- 0,97 %	- 0,25 %
Vila Real de Santo António	99,36 %	99,85 %	99,66 %	99,54 %	99,14 %	- 0,22 %	- 0,40 %

FIGURA 32. ÁGUA SEGURA NOS CONCELHOS DA REGIÃO NORTE

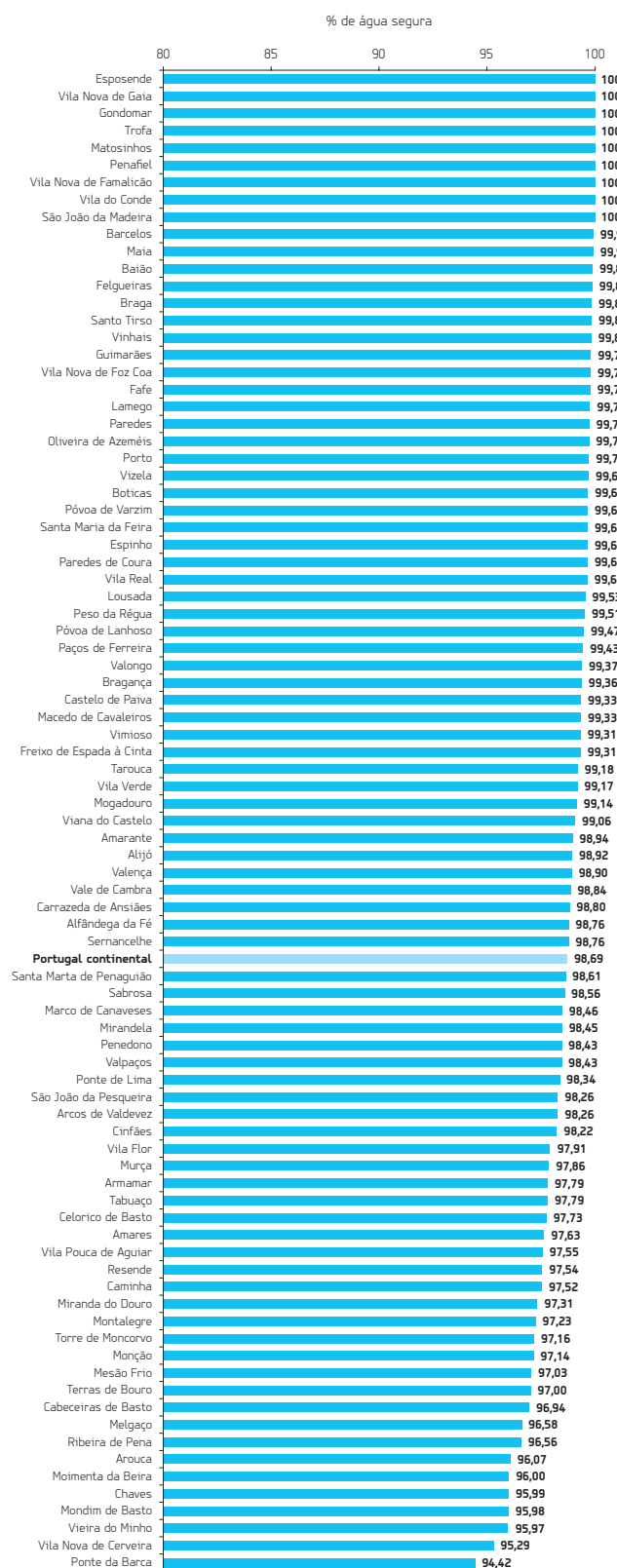


FIGURA 33. ÁGUA SEGURA NOS CONCELHOS DA REGIÃO CENTRO

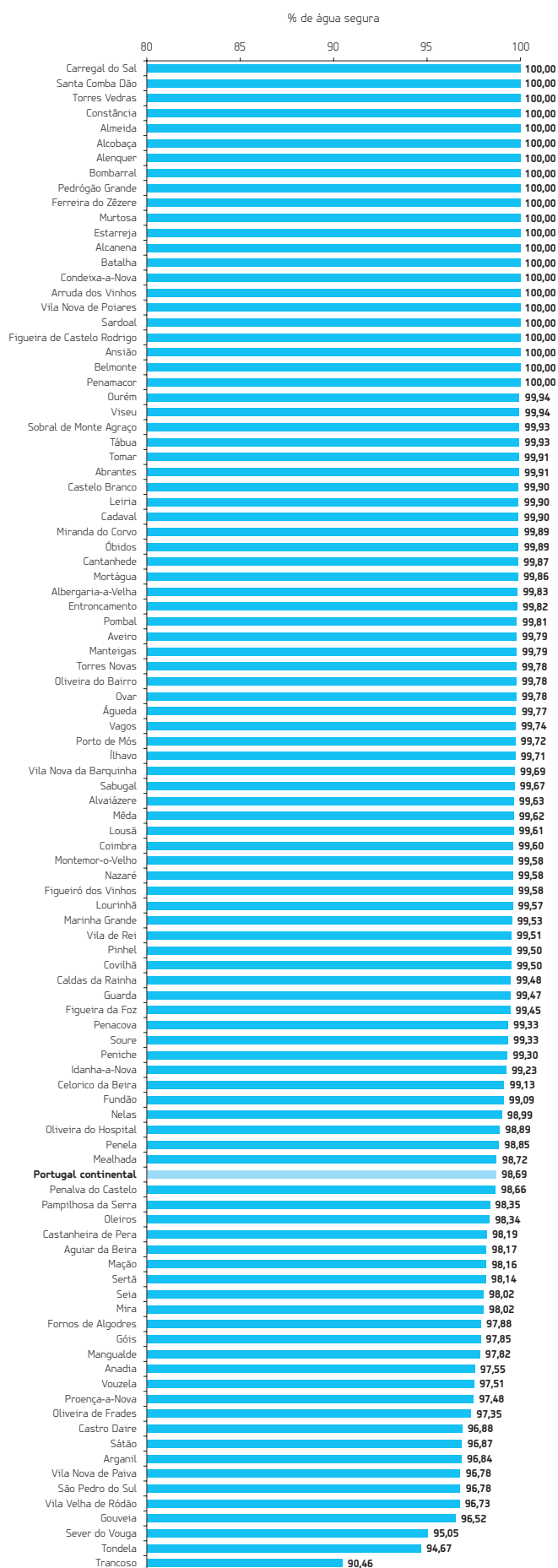


FIGURA 34. ÁGUA SEGURA NOS CONCELHOS DA REGIÃO LISBOA

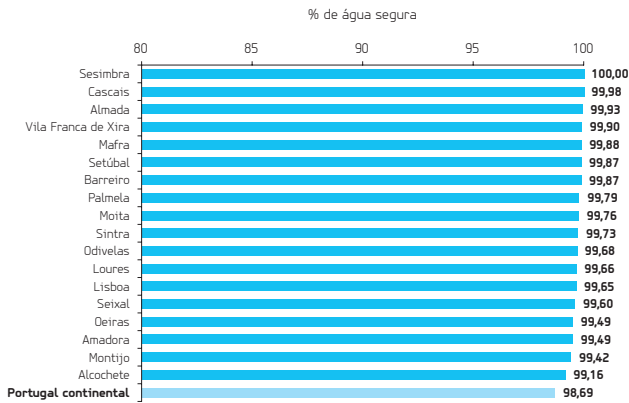


FIGURA 35. ÁGUA SEGURA NOS CONCELHOS DA REGIÃO ALENTEJO

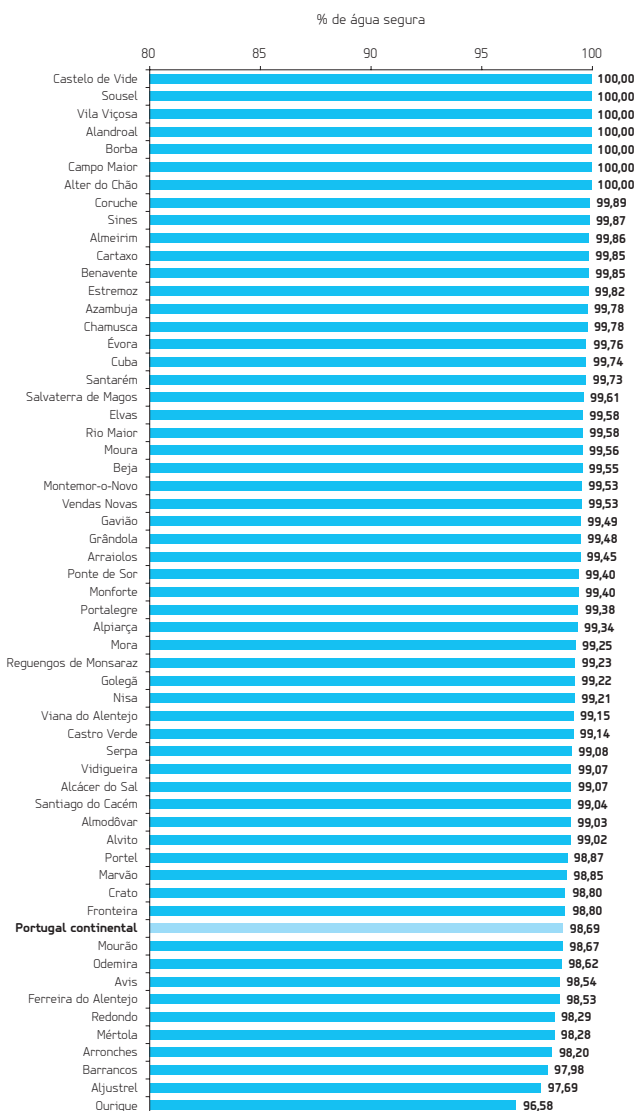
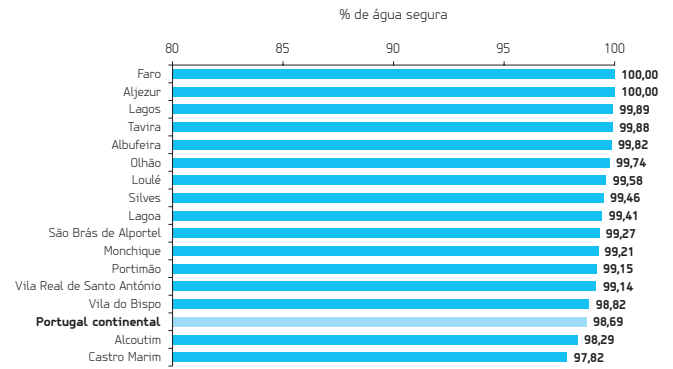


FIGURA 36. ÁGUA SEGURA NOS CONCELHOS DA REGIÃO ALGARVE



O mapa de Portugal continental apresentado na Figura 37 evidencia que a maioria dos concelhos apresenta uma percentagem de água segura igual ou superior à meta de 99 % (objetivo de excelência), o que reforça o facto de Portugal apresentar excelentes níveis de qualidade da água na torneira do consumidor.

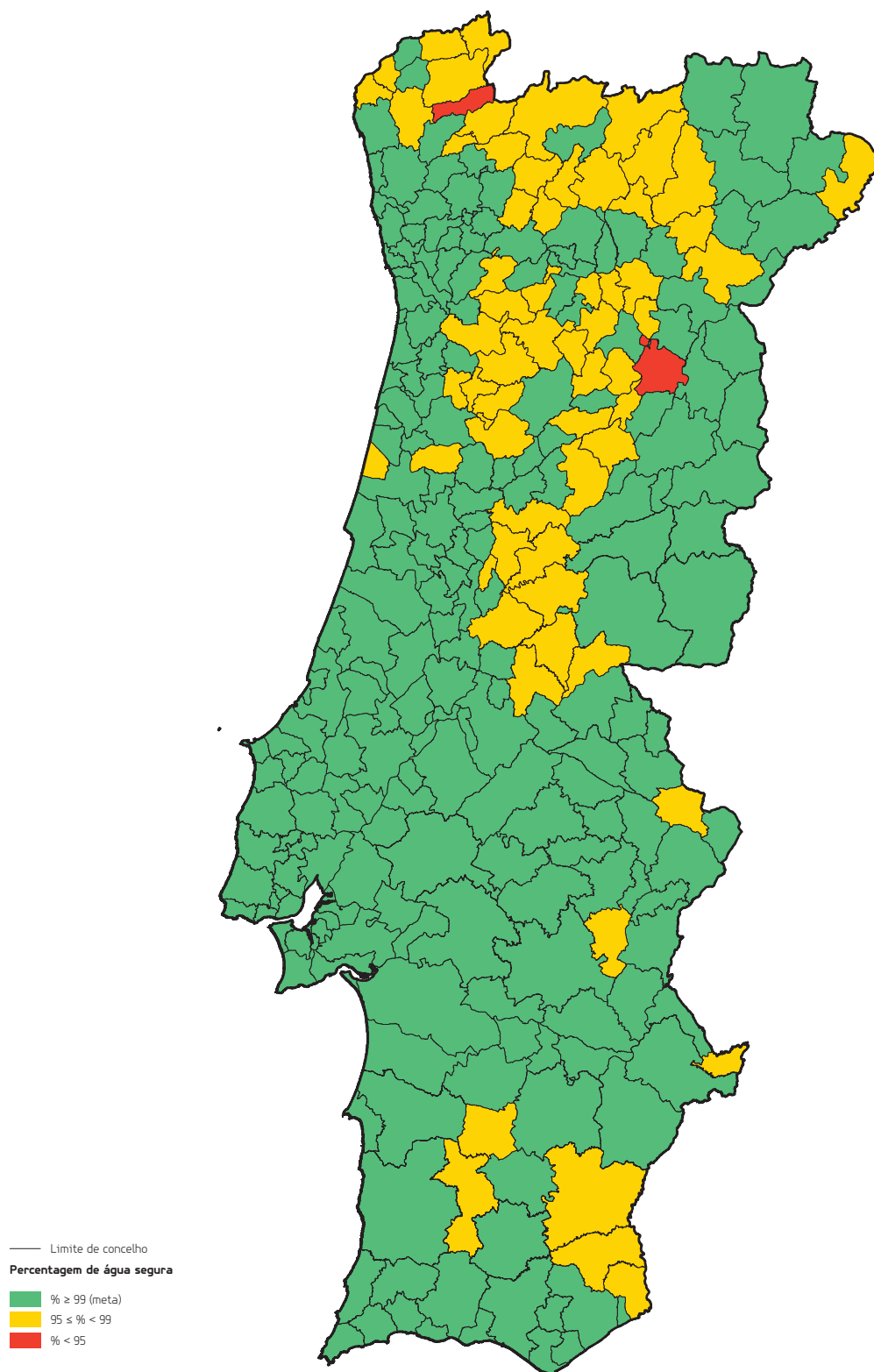
Os concelhos a verde apresentam uma percentagem de água segura igual ou superior à meta de 99 %, os concelhos a amarelo apresentam uma percentagem de água segura inferior a 99 % mas superior a 95 %, enquanto os concelhos a vermelho apresentam uma percentagem de água segura inferior a 95 %.

Observa-se no mapa que um número considerável de concelhos (verde) atingiu esta meta em 2016 e encontram-se geograficamente localizados por todas as regiões do território, o litoral e o interior de Portugal continental. Contudo, não se pode deixar de observar a necessidade de melhorias, uma vez que a meta ainda não foi plenamente atingida.

No que concerne aos concelhos que não atingiram o nível de água segura superior a 95 %, verifica-se que são apenas dois, os assinalados a vermelho no mapa: um localizado na região Centro (Trancoso) e outro na região Norte (Ponte da Barca).

Estas situações são relativas a incumprimentos dos valores paramétricos de pH e microbiologia em pequenas zonas de abastecimento, sendo o caso de Trancoso devido aos fontanários que são origem única de água controlados pela câmara municipal e não à distribuição ao domicílio.

FIGURA 37. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA PERCENTAGEM DE ÁGUA SEGURA POR CONCELHO EM FUNÇÃO DA META DE 99 %



8

VIGILÂNCIA SANITÁRIA¹

¹ ESTE CAPÍTULO É DA RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE (DGS).

8.1. DADOS DOS PROGRAMAS DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

O tratamento de dados sobre a implementação dos Programas de Vigilância Sanitária da Água para Consumo Humano (PVSACH) é efetuado com base nos dados compilados pelos Departamentos de Saúde Pública das Administrações Regionais de Saúde junto das Unidades de Saúde Pública, coordenados pelas Autoridades de Saúde (AS). Cada Departamento de Saúde Pública define no seu Programa de Vigilância Sanitária da Água para Consumo Humano, os parâmetros a pesquisar e a frequência de amostragem, os quais diferem de região para região. Pelos dados apresentados não foram pesquisadas no âmbito dos PVSACH as substâncias radioativas fixadas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 23/2016, de 3 de junho.

As análises efetuadas por sistema ou zona de abastecimento, complementarmente aos PCQA, diferem consoante o historial analítico do sistema, a origem da água e a sua vulnerabilidade, sendo dada especial atenção às situações de maior risco para a saúde das populações. No tratamento dos dados, apresentados ao nível dos sistemas de abastecimento públicos, particulares e fontanários, segundo as áreas de intervenção de cada ARS (NUTS II, 1999), são contabilizadas:

- as análises realizadas, no âmbito da vigilância sanitária, aos parâmetros microbiológicos e físico-químicos, com valor paramétrico fixado no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

- os pareceres emitidos pelas autoridades de saúde em situações de incumprimentos dos valores paramétricos relacionadas com os PCQA implementados pelas entidades gestoras, com a componente analítica dos PVSACH, e demais situações em que foi necessária a avaliação do risco.

O Quadro 26 apresenta o número de pareceres emitidos pelas AS na sequência de incumprimentos de valores paramétricos comunicados pelas entidades gestoras e o número de vistorias realizadas aos diferentes tipos de sistemas, pelas diferentes ARS.

Em relação às análises realizadas, apresenta-se de seguida o tratamento de dados relativamente aos parâmetros:

- Microbiológicos: bactérias coliformes, *Escherichia coli*, enterococos, *Clostridium perfringens* (inclui esporos).
- Físico-químicos: alumínio, amónio, antimónio, arsénio, boro, cádmio, cheiro (a 25 °C), chumbo, cloretos, cobre, condutividade, cor, cromo, ferro, fluoretos, manganês, mercúrio, níquel, nitratos, nitritos, oxidabilidade, pH, sabor (a 25 °C), selénio, sódio, sulfatos, THM e turvação.
- Desinfetante residual: considerado o cloro residual, com o valor recomendado no intervalo de 0,2 a 0,6 mg/L Cl₂, pela importância do seu controlo como barreira sanitária.

QUADRO 26. PARECERES EMITIDOS E VISTORIAS AOS SISTEMAS, POR ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAÚDE (ARS), EM 2016

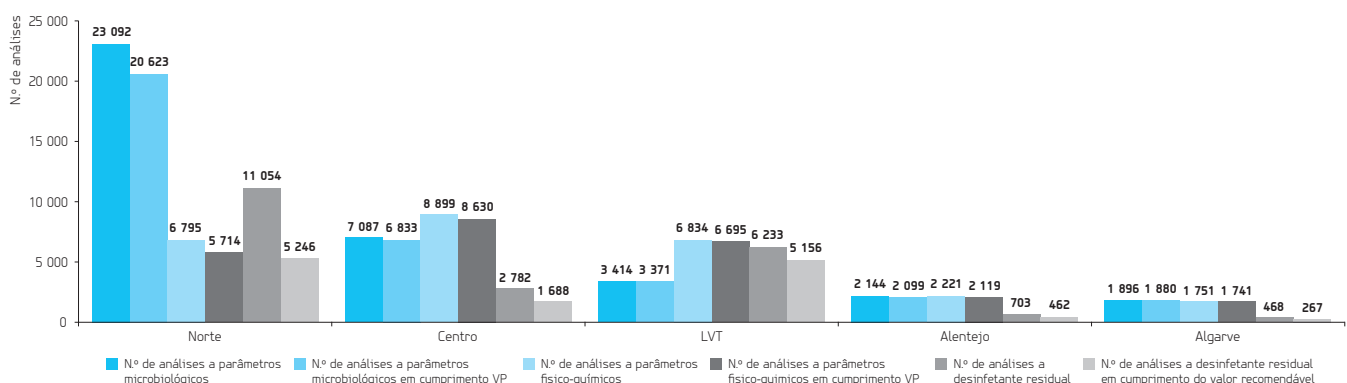
ARS	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO		SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PARTICULAR		FONTANÁRIOS ORIGEM ÚNICA		FONTANÁRIOS NÃO LIGADOS À REDE PÚBLICA	
	PARECERES	VISTORIAS	PARECERES	VISTORIAS	PARECERES	VISTORIAS	PARECERES	VISTORIAS
Norte	3 371	75	15	18	48	-	-	-
Centro	911	94	-	3	274	15	92	18
LVT	305	16	183	-	-	-	-	-
Alentejo	273	36	110	17	2	-	1	-
Algarve	147	42	5	8	3	-	2	-

8.1.1. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

A Figura 38 apresenta resumidamente os resultados das ações de vigilância sanitária nos sistemas de abastecimento público. Nestes sistemas, os parâmetros microbiológicos que apresentaram maior percentagem de incumprimento dos valores paramé-

tricos foram em geral as bactérias coliformes. Nos parâmetros físico-químicos, a maior percentagem de incumprimentos registou-se no parâmetro pH (ARS do Norte e ARS do Centro), no níquel (ARS de LVT) e nos cloretos (ARS do Alentejo e ARS do Algarve).

FIGURA 38. NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS E DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP, NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO, POR ARS

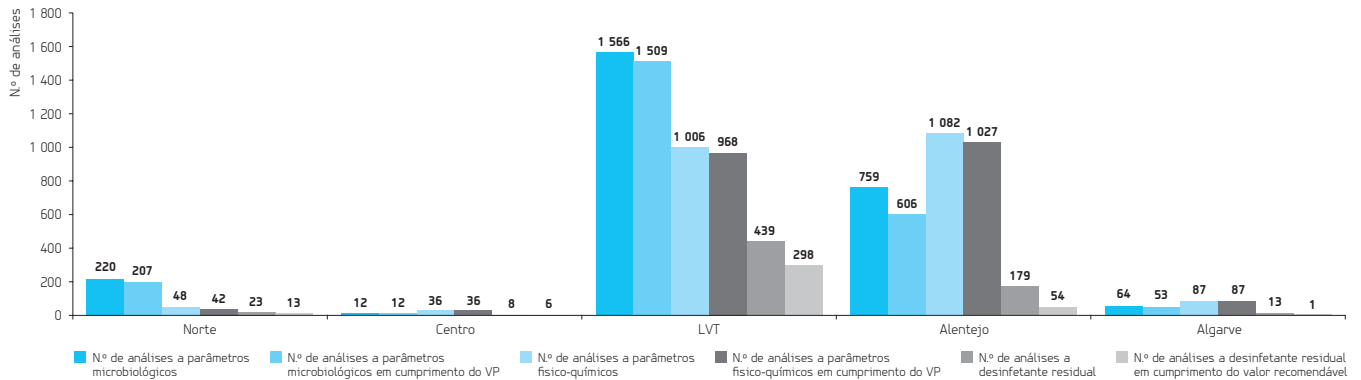


8.1.2. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PARTICULAR

A Figura 39 apresenta resumidamente os resultados das ações de vigilância sanitária nos sistemas de abastecimento para fins privados. Neste tipo de sistemas localizados na ARS do Norte, de LVT, do Alentejo e do Algarve, as bactérias coliformes foi dos parâmetros mi-

crobiológicos o que apresentou maior número de incumprimentos, enquanto que na ARS do Centro não se registaram incumprimentos. Nos parâmetros físico-químicos, a maior percentagem de incumprimentos registou-se no pH (ARS do Norte e de LVT) e no sódio (ARS do Alentejo). Na ARS do Centro e do Algarve não houve incumprimentos.

FIGURA 39. NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS E DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PARTICULAR, POR ARS



8.1.3. FONTANÁRIOS

A análise dos dados do programa de vigilância sanitária relativo ao controlo dos fontanários deve ser feita separando os dados de fontanários que são origem única de água destinada ao consumo humano existentes em zonas sem rede pública, apresentados na Figura 40, dos dados dos fontanários existentes em zonas com rede pública, apresentados na Figura 41.

No que diz respeito ao controlo dos fontanários origem única (onde não existe rede pública), o parâmetro microbiológico que apresentou maior número de incumprimentos foi a bactérias coliformes nas ARS do Norte, do Centro e do Algarve. Não se registaram incumprimentos na ARS do Alentejo.

No que respeita aos parâmetros físico-químicos, o parâmetro que apresentou maior número de incumprimentos foi o pH nas ARS do Norte, do Centro e do Algarve. Na ARS do Alentejo o parâmetro que registou maior número de incumprimentos foi o parâmetro ferro. Nos fontanários não ligados à rede pública, os parâmetros microbiológicos que apresentaram maior número de incumprimentos foram as bactérias coliformes nas ARS do Centro, de LVT e do Algarve, e as bactérias coliformes e a *E. Coli* na ARS do Alentejo. Quanto aos incumprimentos nos parâmetros físico-químicos estes ocorreram principalmente no parâmetro pH na ARS do Centro e no parâmetro turvação na ARS do Algarve. Na ARS do Alentejo não se registaram incumprimentos aos parâmetros físico-químicos.

FIGURA 40. NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS E DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP NOS FONTANÁRIOS DE ORIGEM ÚNICA

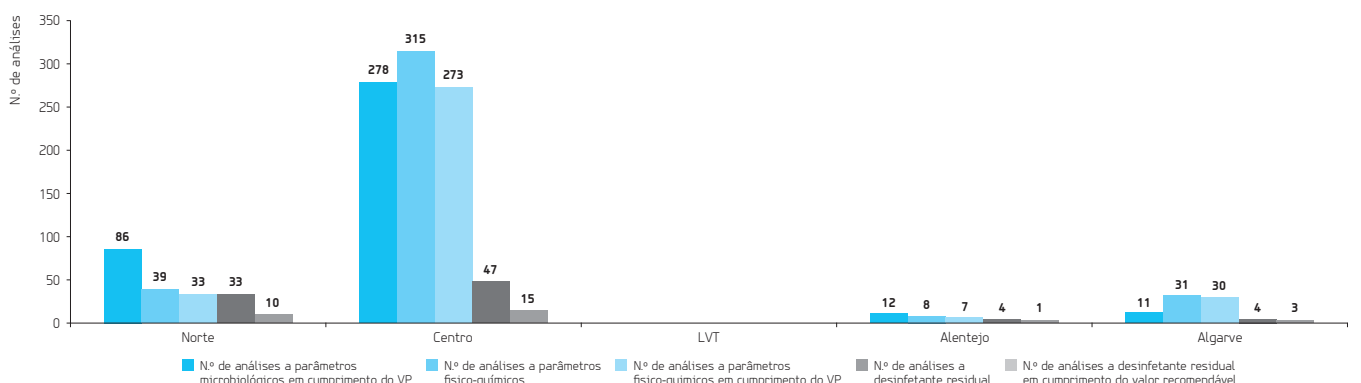
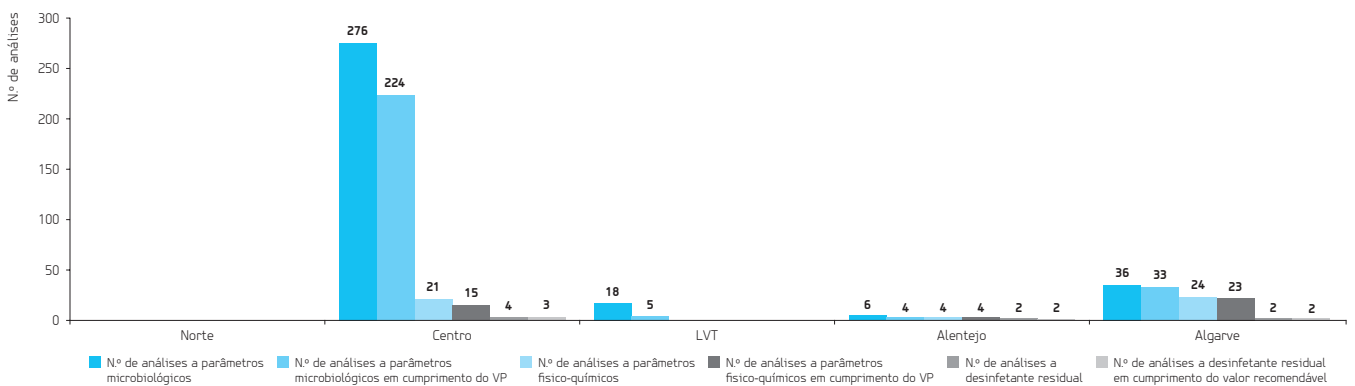


FIGURA 41. NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS E DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO DO VP NOS FONTANÁRIOS NÃO LIGADOS À REDE PÚBLICA



8.2. DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA E SUA EVOLUÇÃO

As doenças infecciosas têm vindo a reassumir relevância crescente a nível europeu e mundial. O aparecimento de novas doenças transmissíveis e a reemergência de outras que se supunham controladas representam um desafio para a saúde pública. O Sistema de Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis é um sistema de informação para a vigilância de um conjunto de doenças infecciosas. A lista de doenças incluídas no Sistema tem sofrido alterações ao longo do tempo. Atualmente estão sujeitas a notificação obrigatória as doenças referidas no Despacho n.º 5681-A-2014, de 29 de abril, alterado pela Declaração de Retificação n.º 609-A/2014, de 16 de junho (<https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/sinave-lista-de-ddo-pdf.aspx>). Está também disponível, desde o dia 1 de junho de 2014, através do sítio na *internet* da DGS, uma plataforma eletrónica que permite aos médicos notificarem eletronicamente casos de doenças transmissíveis de declaração obrigatória. Esta plataforma está integrada no Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE) e permitirá a qualquer médico notificar eletronicamente através de qualquer computador com acesso à *internet*.

Esta notificação é comunicada imediatamente às autoridades de saúde para implementação de medidas de prevenção e controlo, e ainda à Direção-Geral da Saúde, garantindo a comunicação imediata a nível internacional sempre que aplicável. Mais informação em <http://www.dgs.pt/paginas-de-sistema/saude-de-a-a-z/sinave.aspx?v=b5ef3dfe-6f5f-4ce3-8e86-fab4d33830bf>.

Como complemento às atividades descritas da vigilância sanitária, os serviços de saúde desenvolvem sempre que possível a vigilância

epidemiológica de doenças que possam eventualmente ser transmitidas por via hídrica, designadamente a cólera, febre tifoide e paratifoide, outras salmoneloses, shigelose, leptospirose, doença dos legionários, hepatite A, criptosporidiose, giardíase e campilobacteriose.

No caso destas doenças há que ter em atenção que algumas podem ter outras vias de transmissão que não a água, os casos de automedicação e casos em que os sintomas não sejam suficientemente graves para levar as pessoas afetadas a procurar cuidados médicos. Estes fatores podem agravar o fenómeno da subnotificação que se reconhece existir.

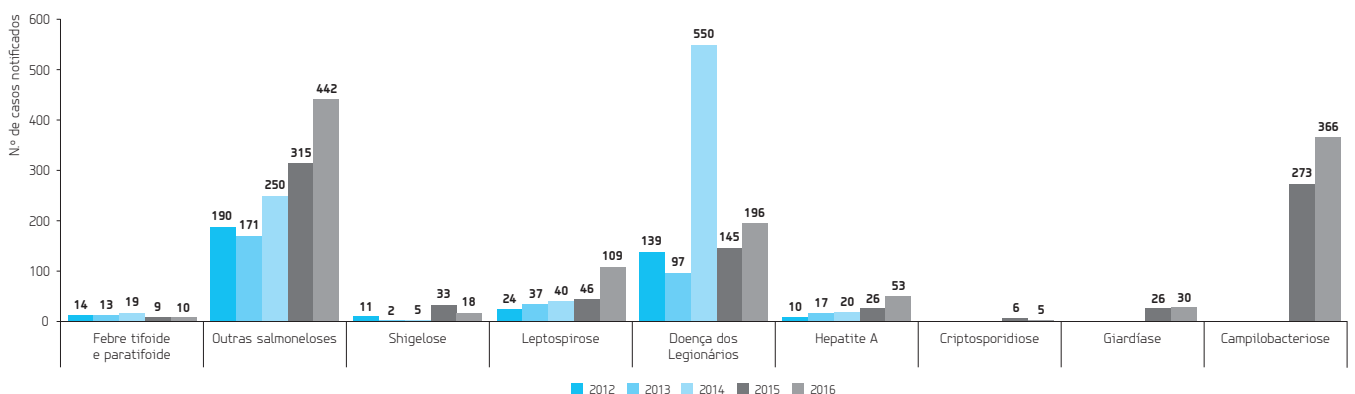
Na Figura 42 apresenta-se a evolução do número de casos notificados das Doenças de Declaração Obrigatória (DDO) de possível origem hídrica (DGS/DSIA – base de dados das DDO), nos últimos cinco anos em Portugal continental.

Olhando para a série temporal (2012-2016) observa-se um aumento de casos notificados para a generalidade das doenças apresentadas, nomeadamente de Leptospirose, e Hepatite A, cujo número de casos notificados tem vindo a aumentar desde 2012.

Volta a recordar-se que o significativo aumento do número de casos da doença dos legionários está relacionado com o surto de doença dos legionários ocorrido em novembro de 2014, em Vila Franca de Xira. Os dados apresentados para “Febre tifoide e paratifoide”, “Outras salmoneloses” e “Leptospirose” são dados ainda provisórios.

Esta aparente tendência de aumento do número de casos notificados pode estar relacionado com o novo método de vigilância epidemiológica, SINAVE, iniciada em julho de 2014.

FIGURA 42. EVOLUÇÃO DAS DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA DE POSSÍVEL ORIGEM HÍDRICA NO PERÍODO DE 2012 A 2016 – DGS/DSIA-BASE DE DADOS DAS DDO



8.3. SÍNTESE

No âmbito dos programas de vigilância sanitária registaram-se alguns incumprimentos dos valores paramétricos em parâmetros microbiológicos e em alguns parâmetros físico-químicos, tal como já foi indicado.

Alguns incumprimentos de parâmetros microbiológicos podem estar relacionados com a ausência de residual livre de desinfetante ou com a sua presença em concentrações insuficientes para garantir a existência de uma barreira sanitária, pelo que se considera que as entidades gestoras devem promover medidas técnicas que garantam que os teores de desinfetante em toda a rede de distribuição se mantenham no intervalo recomendado no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto (0,2 a 0,6 mg/L Cl₂).

A avaliação do risco associada aos incumprimentos notificados às autoridades de saúde deve ser objeto de uma especial atenção por parte destas, permitindo a implementação de ações de mitigação atempadamente e a salvaguarda da saúde pública.

No ano de 2016, de igual forma ao ocorrido no ano de 2015, não houve relatos de surtos epidemiológicos associados à ingestão de água para consumo humano proveniente de sistemas de abastecimento públicos. É, no entanto, fundamental que as entidades gestoras promovam a resolução atempada dos problemas que possam ocorrer, numa articulação estreita e fundamental com as autoridades de saúde.

Salienta-se também, de um modo geral, a excelente articulação entre os serviços de saúde pública, as entidades gestoras e as demais entidades intervenientes, nomeadamente na comunicação atempada de problemas detetados e de medidas tomadas.

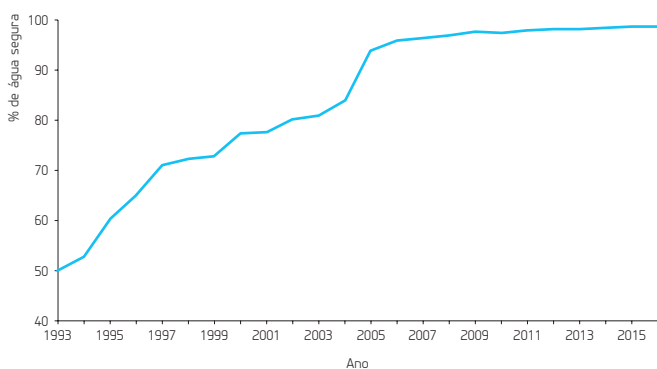
CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório evidencia os níveis de qualidade da água para consumo humano fornecida na torneira do consumidor em 2016, fazendo ainda uma análise à sua evolução ao longo dos últimos anos e, assim, permitindo avaliar os progressos feitos pelas entidades gestoras do setor.

O setor do abastecimento público de água em Portugal tem sofrido nos últimos anos uma significativa evolução, em especial nos níveis da qualidade da água fornecida na torneira dos consumidores, podendo assegurar-se hoje que 99 % da água controlada é de boa qualidade (água segura), quando em 1993 este indicador se cifrava apenas nos 50 %.

Nos últimos anos o indicador água segura, observável na Figura 43, tem revelado a consolidação da melhoria da qualidade da água consumida pelos Portugueses.

FIGURA 43. EVOLUÇÃO DO INDICADOR ÁGUA SEGURA ENTRE 1993 E 2016



As melhorias verificadas na qualidade da água são sustentadas por um exigente controlo, acompanhado por um crescente rigor na aplicação da legislação pelos diferentes atores no processo (ERSAR, entidades gestoras, autoridades de saúde e laboratórios), traduzido na realização da quase totalidade das análises impostas pela legislação e numa crescente melhoria da fiabilidade dos resultados analíticos. Deste modo, salientando que toda a análise constante deste relatório se reporta a 2016, ou seja, representa uma fotografia da qualidade da água num passado recente, a ERSAR considera pertinente fazer as seguintes considerações:

- A totalidade das entidades gestoras dos sistemas de abastecimento público de Portugal continental implementou o PCQA aprovado pela ERSAR e a qualidade da água mantém a sua consistente evolução positiva, apesar dos elevados níveis que já apresenta e de em 2016 se ter iniciado a monitorização das substâncias radioativas na água.
- O indicador água segura em Portugal continental situa-se em 2016 no valor de 98,69 % (98,65 % em 2015). O número de concelhos com 100 % de água segura passou de 32 para 41, quando comparado com os dados do ano anterior, sendo que 9 estão localizados na região Norte, 22 no Centro, 1 na região Lisboa, 7 no Alentejo e 2 no Algarve. Se considerarmos o patamar de água segura inferior a 95 %, verifica-se existirem em 2016 apenas dois concelhos (quatro em 2015) abaixo desse patamar.
- A percentagem de análises realizadas na torneira em 2016 situa-se no valor de 99,92 %, sendo de 100 % em 268 concelhos (266 concelhos em 2015), a que correspondem 96 % (96 % em 2015) dos concelhos existentes em Portugal continental. Em contraste, três concelhos apresentam percentagens de análises realizadas inferiores à média do País (99,92 %). Em relação à média do

País, o cumprimento da frequência de amostragem mantém-se num valor claramente acima dos 99,5 % desde 2012 para todos os tipos de controlo, estando muito próximo o cumprimento integral deste requisito legal.

- A percentagem de cumprimento dos valores paramétricos em Portugal continental situa-se em 2016 no valor de 98,77 % (98,72 % em 2015). Estes valores, sempre acima dos 98 % ao longo dos últimos anos, conjugados com o facto de o modelo de regulação ser cada vez mais exigente, representam uma efetiva melhoria da qualidade da água na torneira.
- Fazendo uma avaliação por parâmetro nas 3898 zonas de abastecimento de Portugal continental, os dados evidenciam que em 2016 apenas os parâmetros pH e ferro apresentam uma percentagem de cumprimento dos valores paramétricos abaixo de 98 %. Não obstante manter a mais baixa percentagem de cumprimento do valor paramétrico, destaca-se a contínua evolução positiva no parâmetro pH nos últimos anos, tendo passado de um cumprimento de 85,67 % em 2015 para 86,08 % em 2016.
- Sobre as causas dos incumprimentos ocorridos em 2016, continua em maior número a identificação de problemas da qualidade da água bruta e falhas no tratamento da água. Os dados mostram que 50 % das situações reportadas devem-se a problemas de qualidade da água bruta nas origens, 20 % a falhas no tratamento da água, 14 % cujo processo de averiguação não permitiu concluir acerca da causa provável (causa desconhecida ou inconclusiva não obstante a regularização da qualidade da água nestes casos) e apenas 3 % são devidas a contaminação da água pela rede predial.
- Tal como se verifica no cumprimento da frequência de amostragem, é também nas zonas de abastecimento de menor dimensão que se podem encontrar as percentagens de cumprimento dos valores paramétricos mais baixas e onde está concentrada a maioria dos incumprimentos dos valores paramétricos. É no interior do país, com maiores carências de recursos humanos, técnicos e financeiros, que se concentram os incumprimentos, o que ocorre essencialmente nas pequenas zonas de abastecimento que representam 14 % da população. Com efeito, as zonas de abastecimento, que servem menos de 5 mil habitantes, representam 90,61 % dos incumprimentos dos valores paramétricos (correspondendo a uma percentagem de cumprimento de 98,25 %).
- Na análise comparada do indicador água segura, constata-se que os dados dos concelhos que apresentam o indicador abaixo de 97 % estão essencialmente associados aos controlos dos fontanários origem única de água e às situações de delegação de competências.
- Os dados dos PCQA de 2016 incluem o controlo de 248 fontanários (280 em 2015) que são origem única de água para consumo humano em pequenos aglomerados sem rede pública, representando 6 % do total de 3898 de zonas de abastecimento de Portugal continental. Nestas 248 zonas de abastecimento ocorreram 690 incumprimentos dos valores paramétricos, representando 14 % do total de 4898 de incumprimentos registados no país. Verifica-se que 19 % dos incumprimentos microbiológicos e 13 % dos incumprimentos de pH do país ocorreram nestas zonas de abastecimento por fontanários origem única. As percentagens de cumprimento dos valores paramétricos dos parâmetros microbiológicos são claramente inferiores às verificadas no conjunto de todas as zonas de abastecimento (*Escherichia coli* – 95,78 %, bactérias coliformes – 86,82 % e *Clostridium perfringens* – 93,73 %), assim como no pH (44,71 %). Por esta ra-

zão, verifica-se uma necessidade de implementação de ações de melhoria no abastecimento a estas populações. Note-se que o cálculo da média de Portugal continental para o indicador água segura seria de 98,82 % se não fossem contabilizadas estas zonas de abastecimento sem rede pública ao domicílio.

- A análise dos dados revela ainda alguma fragilidade na qualidade da água dos fontanários que constituem origem única de água para consumo humano, já que para estes o indicador água segura é de 95,30 % (94,64 % em 2015). Não obstante, poderá recalcular-se este indicador sem os incumprimentos de pH, se considerarmos que o pH na água dos fontanários não carece de correção por não haver risco para a proteção da saúde humana. Com efeito, nesta tipologia de abastecimento, em regra, não existem infraestruturas que possam ser afetadas pelas características da água. Assim, a percentagem de água segura nos fontanários, sem considerar os incumprimentos de pH, seria de cerca de 97,24 % em vez de 95,30 %.
- Apesar das assimetrias regionais serem evidentes nos pontos anteriores, uma análise mais cuidada dos dados revela que a amplitude destas assimetrias tem vindo a reduzir-se, lenta mas sustentadamente, o que evidencia o esforço realizado pelas entidades gestoras, nomeadamente as de menor dimensão, para darem cumprimento aos requisitos legais da qualidade da água destinada ao consumo humano. Também não poderá ser alheio o facto de o número de zonas de abastecimento ter diminuído, devido essencialmente à integração de pequenas zonas de abastecimento noutras de grande dimensão, o que, pelo efeito de escala, permite soluções técnicas mais eficazes, traduzindo-se num melhor desempenho.
- Em contrapartida à análise das pequenas zonas de abastecimento, existem 36 grandes zonas que servem mais de 50 mil habitantes, representando 48 % da população servida, com percentagens de cumprimento da frequência regulamentar de 100 % e dos valores paramétricos de 99,76 %, representando apenas 3,41 % dos incumprimentos dos valores paramétricos (167 incumprimentos num total de 4898).
- Nos últimos cinco anos, a variação total positiva de 0,49 % verificada no valor global do indicador água segura demonstra a contínua melhoria na qualidade da água verificada nos últimos anos. Com efeito, esta melhoria verificada essencialmente nos parâmetros do controlo de rotina 1, com uma variação positiva de 1,09 %, é devida essencialmente ao aumento da percentagem de cumprimento ao valor paramétrico dos parâmetros microbiológicos, resultante de um melhor controlo na desinfecção da água.
- As entidades gestoras em alta continuam a revelar globalmente resultados acima dos 99 %, tanto no cumprimento da frequência mínima regulamentar (99,96 %) como no cumprimento dos valores paramétricos (99,78 %). Estes dados evidenciam que o conjunto de sistemas em alta está a fornecer água de excelente qualidade (indicador água segura de 99,73 %).
- A análise do percentil 95 e percentil 99 dos valores obtidos no controlo da qualidade da água revela a ausência de contaminantes, já que, para a maioria dos parâmetros, esta medida de tendência está abaixo do valor paramétrico, embora em alguns parâmetros, nomeadamente, microbiológicos, alumínio, ferro, manganês, arsénio, chumbo, níquel, cloretos, selénio, sódio, sulfatos e radão (cuja monitorização se iniciou nos PCQA de 2016), os valores máximos registados mostrem que pontualmente os resultados excedem em muito os valores limite definidos pela legislação.

- Em 2016 a ERSAR realizou 50 ações de fiscalização (75 em 2015), seguindo uma abordagem de análise de prioridades na seleção das entidades gestoras a fiscalizar, racionalizando e aumentando a eficiência dos recursos disponíveis.

Apesar do panorama global ser bastante positivo, os resultados na torneira do consumidor não apresentam o mesmo desempenho verificado nos pontos de entrega em alta, revelando que ainda subsistem no setor alguns problemas a avaliar e corrigir, nomeadamente:

- A necessidade de incrementar a eficiência dos sistemas de tratamento instalados, que muitas vezes não apresentam grande complexidade técnica, como a desinfecção, a correção do pH ou a remoção de ferro e manganês, por se destinarem a corrigir problemas de contaminação microbiológica ou outros parâmetros indicadores. Os índices de salubridade microbiológica da água na torneira dos consumidores ainda não apresentam os valores desejáveis, embora não esteja em causa a proteção da saúde humana. Não sendo apenas a rede predial a causa destes resultados, as melhorias introduzidas na eficácia da desinfecção e nos processos de higienização das infraestruturas serão determinantes para aumentar a percentagem de conformidade.
- A monitorização dos valores de desinfetante residual na água tratada deve ser melhorada pois, apesar de a maioria dos valores estar dentro do intervalo recomendado pela legislação nacional, ainda se verifica a necessidade de melhorar significativamente o processo de doseamento, monitorização e controlo do desinfetante residual. Nunca é de mais referir que a manutenção do desinfetante residual dentro do intervalo recomendado é crucial para a aceitabilidade da água pelos consumidores.
- A implementação em rotina da limpeza e higienização das infraestruturas, como os reservatórios de água tratada.
- A adoção de medidas corretivas eficazes nas zonas abastecidas por fontanários que são origem única de água destinada ao consumo humano.
- A necessidade de correção do equilíbrio calco-carbónico da água nalgumas regiões, de modo a evitar problemas de incrustação nas infraestruturas e de aceitabilidade da água pelos consumidores.
- A necessidade de instalação de sistemas de correção do pH da água pois, embora cerca de 86 % dos valores registados na torneira do consumidor cumpram o valor paramétrico, este continua a ser um parâmetro que afeta negativamente o indicador água segura, pelo que importa garantir a sua correção e assim também proteger as infraestruturas dos processos de corrosão associados à presença de águas com características agressivas.
- A falta de proteção das origens de água através da implementação de medidas mitigadoras da contaminação da água.
- A falta de acompanhamento das entidades gestoras na implementação dos PCQA aprovados pela ERSAR.
- A averiguação dos resultados obtidos na monitorização das substâncias radiativas na água, de forma a avaliar a necessidade de implementar medidas mitigadoras do risco para a saúde humana.

O ano de 2011 foi o início de uma fase em que, após um período em que a ênfase foi colocada na implementação de medidas de cariz nacional que dotassem o setor das ferramentas necessárias que permitissem a evolução atingida, a ERSAR redirecionou a sua estratégia para uma abordagem centrada na análise e gestão do risco. Nos últimos cinco anos esta mudança foi reforçada e melhorada, revelan-

do-se uma decisão acertada como se comprova pelos resultados constantes deste relatório.

Deste modo, potenciaram-se os recursos existentes centrando a atividade na resolução dos problemas específicos apresentados pelas entidades gestoras tendo sido possível em 2015 atingir o objetivo final de colocar Portugal no patamar de excelência de 99 % de água segura, nível mantido em 2016. Não obstante, a ERSAR considera de toda a relevância fazer algumas orientações ao setor, em especial às entidades gestoras dos sistemas de abastecimento público, tendo em vista a contínua melhoria dos seus índices de desempenho e, conseqüentemente, do País:

- Implementarem uma abordagem preventiva baseada na avaliação e gestão do risco por forma a estabelecerem planos de ação focalizados na resolução a curto, médio e longo prazo dos problemas de qualidade da água existentes.

- Melhorarem o acompanhamento da implementação dos PCQA aprovados.
- Atuarem de uma forma mais eficaz na prevenção e correção dos incumprimentos dos valores paramétricos, designadamente na investigação dos incumprimentos, de modo a evitarem a recorrência das situações.
- Melhorarem as formas de comunicação com o consumidor com vista a aumentarem os níveis de confiança na qualidade da água na torneira, não esquecendo a importância da divulgação de informação, a sensibilização e o esclarecimento adequado de situações particulares relacionadas com as suas redes prediais.

Na verdade, pode afirmar-se que um dos aspetos mais salientes dos dados de 2016 é o facto de o País ter iniciado a monitorização das substâncias radioativas na água mantendo ainda assim a exigente meta de 99 % de água segura na torneira dos consumidores.



ANEXOS

IR PARA O ÍNDICE

ANEXO I – NORMAS DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

QUADRO 27. LISTA DOS PARÂMETROS A DETERMINAR POR TIPO DE CONTROLO E VALORES PARAMÉTRICOS LEGISLADOS (ANEXOS DO DECRETO-LEI N.º 306/2007, DE 27 DE AGOSTO E DO DECRETO-LEI N.º 23/2016, DE 3 DE JUNHO)

	PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR PARAMÉTRICO	NOTAS
CONTROLO DE ROTINA 1	<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	Número/100 ml	0	
	Bactérias coliformes	Número/100 ml	0	
	Desinfetante residual	mg/l	-	
CONTROLO DE ROTINA 2	Alumínio	µg/l Al	200	Nota 1
	Amónio	mg/l NH ₄	0,50	
	Número de colónias a 22 °C	Número/ml	sem alteração anormal	
	Número de colónias a 37 °C	Número/ml	sem alteração anormal	
	Condutividade	µS/cm a 20 °C	2 500	
	<i>Clostridium perfringens</i>	N/100 ml	0	Nota 2
	Cor	mg/l PtCo	20	
	pH	Unidades de pH	≥ 6,5 e ≤ 9	
	Ferro	µg/l Fe	200	Nota 1
	Manganês	µg/l Mn	50	
	Nitratos	mg/l NO ₃	50	
	Nitritos	mg/l NO ₂	0,50	Nota 3
	Oxidabilidade	mg/l O ₂	50	
	Cheiro, 25 °C	Fator de diluição	3	
	Sabor, 25 °C	Fator de diluição	3	
Turvação	UNT	4		
CONTROLO DE INSPEÇÃO	Antimónio	µg/l Sb	5,0	
	Arsénio	µg/l As	10	
	Benzeno	µg/l	1,0	
	Benzo(a)pireno	µg/l	0,010	
	Boro	mg/l B	1,0	
	Bromatos	µg/l BrO ₃	10	
	Cádmio	µg/l Cd	50	
	Cálcio	mg/l Ca	-	
	Chumbo	µg/l Pb	10	
	Cianetos	µg/l CN ⁻	50	
	Cobre	mg/l Cu	2,0	

QUADRO 27. LISTA DOS PARÂMETROS A DETERMINAR POR TIPO DE CONTROLO E VALORES PARAMÉTRICOS LEGISLADOS (ANEXOS DO DECRETO-LEI N.º 306/2007, DE 27 DE AGOSTO E DO DECRETO-LEI N.º 23/2016, DE 3 DE JUNHO) (CONTINUAÇÃO)

	PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR PARAMÉTRICO	NOTAS
CONTROLO DE INSPEÇÃO	Crómio	µg/l Cr	50	
	1,2 – dicloroetano	µg/l	3,0	
	Dureza total	mg/l CaCO ₃	-	
	Enterococos	Número/100 ml	0	
	Fluoretos	mg/l F	1,5	
	Magnésio	mg/l Mg	-	
	Mercúrio	µg/l Hg	1,0	
	Níquel	µg/l Ni	20	
	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP): Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno e Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	0,10	Nota 4
	Pesticida individual	µg/l	0,10	Nota 5
	Pesticidas – totais	µg/l	0,50	Nota 4
	Selénio	µg/l Se	10	
	Cloretos	mg/l Cl	250	
	Tetracloroeteno e tricloroeteno	µg/l	10	Nota 4
	Trihalometanos (THM): Clorofórmio, Bromofórmio, Dibromoclorometano e Bromodichlorometano	µg/l	100	Nota 4
	Sódio	mg/l Na	200	
	Carbono orgânico total (COT)	mg/l C	sem alteração anormal	Nota 6
	Sulfatos	mg/l SO ₄	250	
	Radão	Bq/l	500	
	Tritio	Bq/l	100	
Dose indicativa	mSv	0,10	Nota 7	
PARÂMETROS OPCIONAIS	Cloreto de vinilo	µg/l		Nota 8
	Epícloridrina	µg/l		Nota 8
	Acrilamida	µg/l		Nota 8

Nota 1: Nas situações em que é utilizado como agente floculante deve ser determinado no controlo de rotina 2. Nas restantes situações, este parâmetro faz parte do controlo de inspeção.

Nota 2: Nos casos em que a origem da água não seja superficial nem influenciada por águas superficiais, este parâmetro faz parte do controlo de inspeção. Em caso de incumprimento deste valor paramétrico deverão ser investigados outros microrganismos patogénicos como, por exemplo, o *criptosporidium*.

Nota 3: Se o processo de desinfeção não incluir a cloraminação (utilização de amónia e cloro), os nitritos fazem parte do controlo de inspeção.

Nota 4: O valor paramétrico é referente à soma das concentrações dos compostos individuais.

Nota 5: Só necessitam de ser pesquisados os pesticidas cuja presença seja provável num determinado sistema de fornecimento de água. Os pesticidas aldrina, dialdrina, heptacloro e epóxido de cloro têm um valor paramétrico de 0,030 µg/l.

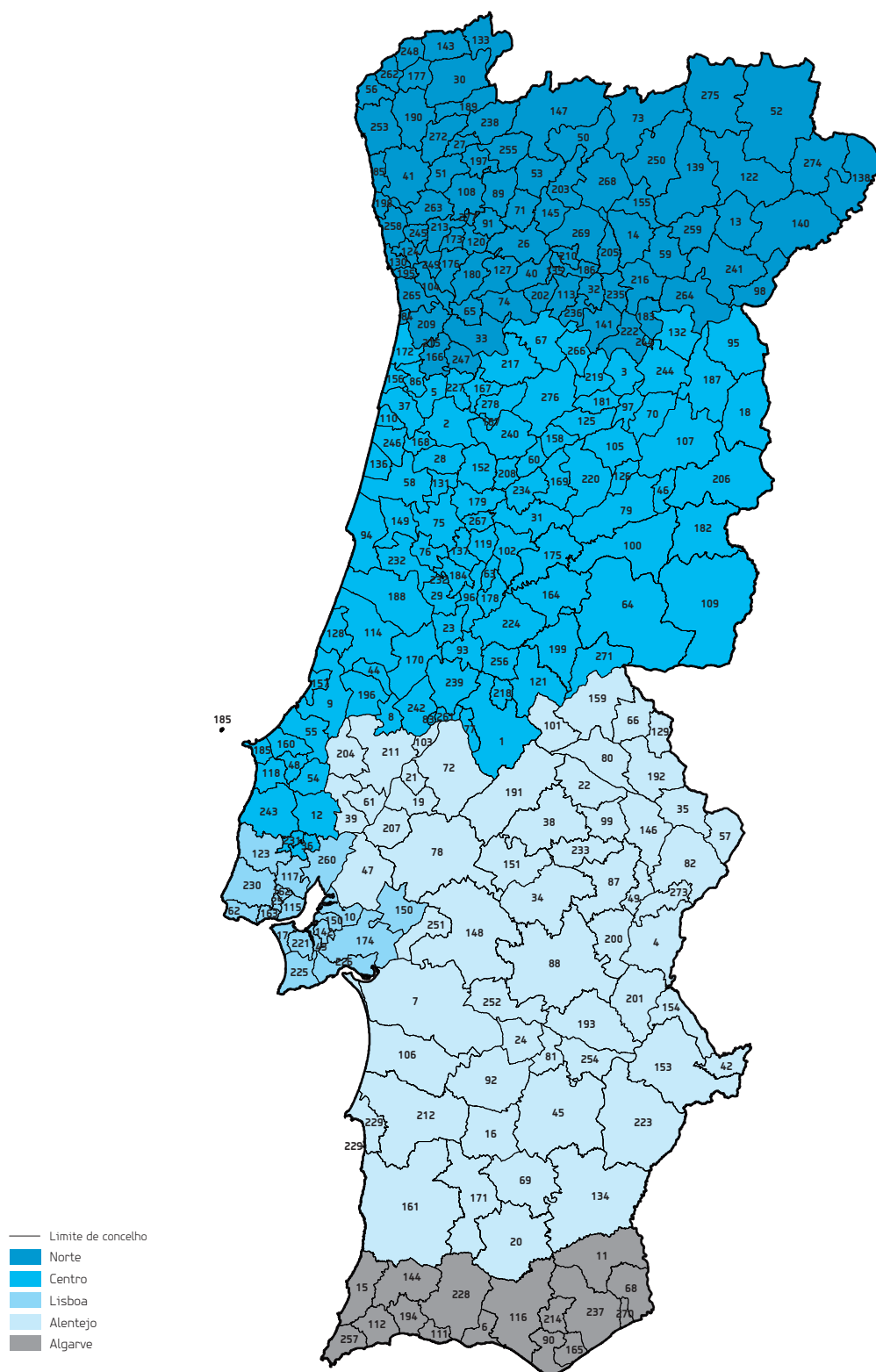
Nota 6: A determinação do carbono orgânico total não é obrigatória para abastecimentos com volumes inferiores a 10 000 m³/dia.

Nota 7: Para controlar o valor paramétrico da dose indicativa, pode ser seguida a estratégia de verificação da atividade alfa total e da atividade beta total na água, aplicando-se os níveis de verificação de 0,1 Bq/l e 1,0 Bq/l, respetivamente, conforme fixado no Anexo III do Decreto-Lei n.º 23 /2016, de 3 de junho.

Nota 8: Parâmetros opcionais a controlar através da especificação do produto.

ANEXO II – IDENTIFICAÇÃO DAS ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO E POR REGIÃO

FIGURA 44. IDENTIFICAÇÃO DAS ENTIDADES GESTORAS EM BAIXA POR CONCELHO DE PORTUGAL CONTINENTAL



QUADRO 28. REGIÃO NORTE – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
13	Alfândega da Fé	Câmara Municipal de Alfândega da Fé
14	Alijó	Câmara Municipal de Alijó
26	Amarante	Câmara Municipal de Amarante e ÁGUAS DO NORTE, SA
27	Amares	Câmara Municipal de Amares
30	Arcos de Valdevez	Câmara Municipal de Arcos de Valdevez
32	Armamar	Câmara Municipal de Armamar
33	Arouca	ÁGUAS DO NORTE, SA
40	Baião	ÁGUAS DO NORTE, SA
41	Barcelos	ADB – ÁGUAS DE BARCELOS, SA
50	Boticas	Câmara Municipal de Boticas
51	Braga	AGERE – EMPRESA DE ÁGUAS EFLUENTES E RESÍDUOS DE BRAGA, EM
52	Bragança	Câmara Municipal de Bragança
53	Cabeceiras de Basto	Câmara Municipal de Cabeceiras de Basto
56	Caminha	Câmara Municipal de Caminha
59	Carrazeda de Ansiães	ÁGUAS DE CARRAZEDA, SA
65	Castelo de Paiva	Câmara Municipal de Castelo de Paiva
71	Celorico de Basto	ÁGUAS DO NORTE, SA
73	Chaves	Câmara Municipal de Chaves; Junta de Freguesia de Águas Frias; Junta de Freguesia de Anelhe; Junta de Freguesia de Cimo Vila Castanheira; Junta de Freguesia de Curalha; Junta de Freguesia de Ervededo; Junta de Freguesia de Mairos; Junta de Freguesia de Moreiras; Junta de Freguesia de Oura; Junta de Freguesia de Paradelas de Monforte; Junta de Freguesia de Redondelo; Junta de Freguesia de Santa Leocádia; Junta de Freguesia de São Pedro de Agostém; Junta de Freguesia de São Vicente de Raia; Junta de Freguesia de Tronco; Junta de Freguesia de Vilar de Nantes; Junta de Freguesia de Vilela do Tâmega; Junta de Freguesia de Planalto de Monforte (Oucidres e Bobadela); União de Freguesias de Calvão e de Soutelinho da Raia; União de Freguesias de Eiras, São Julião de Montenegro e Cela; União de Freguesias de Loivos e Póvoa de Agrações; União de Freguesias de Madalena e Samaiões; União de Freguesias de Santa Cruz/Trindade e Sanjurge; União de Freguesias de Travancas e Roriz; União de Freguesias de Vidago, Vilarinho das Paranhos, Arcossó e Selhariz
74	Cinfães	ÁGUAS DO NORTE, SA
84	Espinho	Câmara Municipal de Espinho
85	Esposende	EAMB – ESPOSENDE AMBIENTE, EEM
89	Fafe	INDAQUA FAFE – GESTÃO DE ÁGUAS DE FAFE, SA
91	Felgueiras	Câmara Municipal de Felgueiras
98	Freixo de Espada à Cinta	Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta
104	Gondomar	ADG – ÁGUAS DE GONDOMAR, SA
108	Guimarães	VIMÁGUA – EMPRESA DE ÁGUA E SANEAMENTO DE GUIMARÃES E VIZELA – EIM, SA
113	Lamego	Câmara Municipal de Lamego
120	Lousada	Câmara Municipal de Lousada
122	Macedo de Cavaleiros	Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros

QUADRO 28. REGIÃO NORTE – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
124	Maia	Serviços Municipalizados de Eletricidade, Água e Saneamento de Maia
127	Marco de Canaveses	ÁGUAS DO MARCO, SA; Câmara Municipal de Marco de Canaveses
130	Matosinhos	INDAQUA MATOSINHOS – GESTÃO DE ÁGUAS DE MATOSINHOS, SA
133	Melgaço	Câmara Municipal de Melgaço; Junta de Freguesia de Couso; Junta de Freguesia de Gave; Junta de Freguesia de São Paio; União de Freguesias de Parada do Monte e Cubalhão
135	Mesão Frio	Câmara Municipal de Mesão Frio
138	Miranda do Douro	Câmara Municipal de Miranda do Douro
139	Mirandela	Câmara Municipal de Mirandela; União de Freguesias de Barcel, Marmelos e Valverde da Gestosa; União de Freguesias de Franco e Vila Boa; União de Freguesias de Avidagos, Navalho e Pereira; União de Freguesias de Avantos e Romeu
140	Mogadouro	Câmara Municipal de Mogadouro
141	Moimenta da Beira	Câmara Municipal de Moimenta da Beira
143	Monção	Câmara Municipal de Monção; Junta de Freguesia de Barroças e Tais;; Junta de Freguesia de Lara; Junta de Freguesia de Moreira; Junta de Freguesia de Pias; Junta de Freguesia de Pinheiros; Junta de Freguesia de Tangil; Junta de Freguesia de Trute; União de Freguesias de Ceivães e Badim; União de Freguesias de Troporiz e Lapela
145	Mondim de Basto	Câmara Municipal de Mondim de Basto
147	Montalegre	Câmara Municipal de Montalegre
155	Murça	Câmara Municipal de Murça
166	Oliveira de Azeméis	INDAQUA OLIVEIRA DE AZEMÉIS – GESTÃO DE ÁGUAS DE OLIVEIRA DE AZEMÉIS, SA
173	Paços de Ferreira	ADPF – ÁGUAS DE PAÇOS DE FERREIRA – SA
176	Paredes	AP – ÁGUAS DE PAREDES, SA; Água Viva – Associação de Consumidores da Sobreira; Alvrágua – Serviço de Água de Alvre, CRL; CADOPATO – Cooperativa de Água Domiciliária de Parada de Todeia; COOPÁGUA – Cooperativa Popular Águas Centro de Sobreira; Cooperativa Popular Águas de Casconha; Junta de Freguesia de Gandra; Junta de Freguesia de Recarei; O Ninho – Cooperativa de Habitação Económica; POVAR – Cooperativa de Água Domiciliária de Recarei
177	Paredes de Coura	Câmara Municipal de Paredes de Coura
180	Penafiel	PENAFIEL VERDE – ENTIDADE EMPRESARIAL LOCAL, EM
183	Penedono	Câmara Municipal de Penedono
186	Peso da Régua	Câmara Municipal de Peso da Régua
189	Ponte da Barca	Câmara Municipal de Ponte da Barca
190	Ponte de Lima	Câmara Municipal de Ponte de Lima
195	Porto	CMPEA – EMPRESA DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DO PORTO, EM
197	Póvoa de Lanhoso	Câmara Municipal de Póvoa de Lanhoso
198	Póvoa de Varzim	Câmara Municipal de Póvoa de Varzim
202	Resende	Câmara Municipal de Resende
203	Ribeira de Pena	Câmara Municipal de Ribeira de Pena
205	Sabrosa	Câmara Municipal de Sabrosa
209	Santa Maria da Feira	INDAQUA FEIRA – INDÚSTRIA DE ÁGUAS DE SANTA MARIA DA FEIRA, SA

QUADRO 28. REGIÃO NORTE – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
210	Santa Marta de Penaguião	Câmara Municipal de Santa Marta de Penaguião
213	Santo Tirso	INDAQUA SANTO TIRSO/TROFA – GESTÃO DE ÁGUAS DE SANTO TIRSO E TROFA, SA
215	São João da Madeira	ÁGUAS DE S. JOÃO, EM, SA
216	São João da Pesqueira	Câmara Municipal de São João da Pesqueira
222	Sernancelhe	Câmara Municipal de Sernancelhe
235	Tabuaço	Câmara Municipal de Tabuaço
236	Tarouca	Câmara Municipal de Tarouca
238	Terras de Bouro	Câmara Municipal de Terras de Bouro
241	Torre de Moncorvo	Câmara Municipal de Torre de Moncorvo
245	Trofa	INDAQUA SANTO TIRSO/TROFA – GESTÃO DE ÁGUAS DE SANTO TIRSO E TROFA, SA
247	Vale de Cambra	Câmara Municipal de Vale de Cambra
248	Valença	Câmara Municipal de Valença
249	Valongo	AV – ÁGUAS DE VALONGO, SA
250	Valpaços	Câmara Municipal de Valpaços
253	Viana do Castelo	Serviços Municipalizados de Saneamento Básico de Viana do Castelo
255	Vieira do Minho	Câmara Municipal de Vieira do Minho
258	Vila do Conde	INDAQUA VILA DO CONDE – GESTÃO DE ÁGUAS DE VILA DO CONDE, SA
259	Vila Flor	Câmara Municipal de Vila Flor
262	Vila Nova de Cerveira	Câmara Municipal de Vila Nova de Cerveira
263	Vila Nova de Famalicão	Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão; ÁGUAS DO NORTE, SA
264	Vila Nova de Foz Coa	Câmara Municipal de Vila Nova de Foz Coa
265	Vila Nova de Gaia	ÁGUAS E PARQUE BIOLÓGICO DE GAIA, EM, SA
268	Vila Pouca de Aguiar	Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar
269	Vila Real	EMARVR – ÁGUA E RESÍDUOS DE VILA REAL, EEM
272	Vila Verde	Câmara Municipal de Vila Verde
274	Vimioso	Câmara Municipal de Vimioso
275	Vinhais	Câmara Municipal de Vinhais
277	Vizela	VIMÁGUA – EMPRESA DE ÁGUA E SANEAMENTO DE GUIMARÃES E VIZELA – EIM, SA

QUADRO 29. REGIÃO CENTRO – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
1	Abrantes	Serviços Municipalizados de Abrantes
2	Águeda	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA; Câmara Municipal de Águeda
3	Aguiar da Beira	Câmara Municipal de Aguiar da Beira
5	Albergaria-a-Velha	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
8	Alcanena	LUSAGUA ALCANENA – GESTÃO DE ÁGUAS, SA
9	Alcobaça	Serviços Municipalizados de Alcobaça
12	Alenquer	ADA – ÁGUAS DE ALENQUER, SA
18	Almeida	Câmara Municipal de Almeida
23	Alvaiázere	Câmara Municipal de Alvaiázere
28	Anadia	Câmara Municipal de Anadia
29	Ansião	Câmara Municipal de Ansião
31	Arganil	Câmara Municipal de Arganil
36	Arruda dos Vinhos	Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos
37	Aveiro	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
44	Batalha	ÁGUAS DO LENA – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO CONCELHO DA BATALHA, SA
46	Belmonte	Câmara Municipal de Belmonte
48	Bombarral	Câmara Municipal de Bombarral
54	Cadaval	Câmara Municipal de Cadaval
55	Caldas da Rainha	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Caldas da Rainha; Câmara Municipal de Rio Maior
58	Cantanhede	INOVA – EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E SOCIAL DE CANTANHEDE – EEM
60	Carregal do Sal	ÁGUAS DO PLANALTO – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, SA
63	Castanheira de Pera	Câmara Municipal de Castanheira de Pera
64	Castelo Branco	Serviços Municipalizados de Castelo Branco
67	Castro Daire	Câmara Municipal de Castro Daire
70	Celorico da Beira	Câmara Municipal de Celorico da Beira
75	Coimbra	AC, ÁGUAS DE COIMBRA, EM
76	Condeixa-a-Nova	Câmara Municipal de Condeixa-a-Nova
77	Constância	Câmara Municipal de Constância

QUADRO 29. REGIÃO CENTRO – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
79	Covilhã	ADC – ÁGUAS DA COVILHÃ, EM; Junta de Freguesia de Cortes do Meio; Junta de Freguesia de Erada; Junta de Freguesia de Unhais da Serra
83	Entroncamento	Câmara Municipal de Entroncamento
86	Estarreja	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
93	Ferreira do Zêzere	Câmara Municipal de Ferreira do Zêzere
94	Figueira da Foz	ÁGUAS DA FIGUEIRA, SA
95	Figueira de Castelo Rodrigo	Câmara Municipal de Figueira de Castelo Rodrigo
96	Figueiró dos Vinhos	Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos; Câmara Municipal de Ansião
97	Fornos de Algodres	Câmara Municipal de Fornos de Algodres
100	Fundão	AQUAFUNDALIA – ÁGUAS DO FUNDÃO, SA
102	Góis	Câmara Municipal de Góis
105	Gouveia	Câmara Municipal de Gouveia; Junta de Freguesia de Aldeias; Junta de Freguesia de Figueiró da Serra; Junta de Freguesia de Folgosinho; Junta de Freguesia de Paços da Serra; Junta de Freguesia de São Paio; Junta de Freguesia de Vila Cortês da Serra; União de Freguesias de Melo e Nabais
107	Guarda	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento da Guarda
109	Idanha-a-Nova	Câmara Municipal de Idanha-a-Nova
110	Ílhavo	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
114	Leiria	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Leiria
118	Lourinhã	Câmara Municipal da Lourinhã; Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras
119	Lousã	Câmara Municipal de Lousã
121	Mação	Câmara Municipal de Mação
125	Mangualde	Câmara Municipal de Mangualde
126	Manteigas	Câmara Municipal de Manteigas
128	Marinha Grande	Câmara Municipal de Marinha Grande
131	Mealhada	Câmara Municipal de Mealhada
132	Mêda	Câmara Municipal de Mêda
136	Mira	Câmara Municipal de Mira
137	Miranda do Corvo	Câmara Municipal de Miranda do Corvo
149	Montemor-o-Velho	Câmara Municipal de Montemor-o-Velho
152	Mortágua	ÁGUAS DO PLANALTO – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, SA

QUADRO 29. REGIÃO CENTRO – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
156	Murtosa	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
157	Nazaré	Serviços Municipalizados de Nazaré
158	Nelas	Câmara Municipal de Nelas
160	Óbidos	Câmara Municipal de Óbidos; Junta de Freguesia de Olho Marinho
164	Oleiros	Câmara Municipal de Oleiros
167	Oliveira de Frades	Câmara Municipal de Oliveira de Frades
168	Oliveira do Bairro	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
169	Oliveira do Hospital	Câmara Municipal de Oliveira do Hospital
170	Ourém	BE WATER, SA – ÁGUAS DE OURÉM
172	Ovar	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
175	Pampilhosa da Serra	Câmara Municipal de Pampilhosa da Serra
178	Pedrógão Grande	Câmara Municipal de Pedrógão Grande
179	Penacova	Câmara Municipal de Penacova
181	Penalva do Castelo	Câmara Municipal de Penalva do Castelo
182	Penamacor	Câmara Municipal de Penamacor
185	Peniche	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Peniche
184	Penela	Câmara Municipal de Penela
187	Pinhel	Câmara Municipal de Pinhel
188	Pombal	Câmara Municipal de Pombal
196	Porto de Mós	Câmara Municipal de Porto de Mós
199	Proença-a-Nova	Câmara Municipal de Proença-a-Nova
206	Sabugal	Câmara Municipal de Sabugal
208	Santa Comba Dão	ÁGUAS DO PLANALTO – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, SA
217	São Pedro do Sul	Câmara Municipal de São Pedro do Sul
218	Sardoal	Câmara Municipal de Sardoal
219	Sátão	Câmara Municipal de Sátão
220	Seia	Câmara Municipal de Seia
224	Sertã	Câmara Municipal de Sertã

QUADRO 29. REGIÃO CENTRO – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
227	Sever do Vouga	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA; Câmara Municipal de Sever do Vouga
231	Sobral de Monte Agraço	Câmara Municipal de Sobral de Monte Agraço; BE WATER, SA - ÁGUAS DE MAFRA
232	Soure	Câmara Municipal de Soure
234	Tábua	ÁGUAS DO PLANALTO – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, SA; Junta de Freguesia de Carapinha; Junta de Freguesia de Meda de Mouros
239	Tomar	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Tomar
240	Tondela	ÁGUAS DO PLANALTO – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, SA; Câmara Municipal de Tondela
242	Torres Novas	AR – ÁGUAS DO RIBATEJO, EM, SA; Câmara Municipal de Torres Novas
243	Torres Vedras	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras
244	Trancoso	ÁGUAS DA TEJA – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, SA; Câmara Municipal de Trancoso
246	Vagos	ADRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, SA
256	Vila de Rei	Câmara Municipal de Vila de Rei
261	Vila Nova da Barquinha	Câmara Municipal de Vila Nova da Barquinha
266	Vila Nova de Paiva	Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva
267	Vila Nova de Poiares	Câmara Municipal de Vila Nova de Poiares
271	Vila Velha de Ródão	Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão
276	Viseu	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Viseu
278	Vouzela	Câmara Municipal de Vouzela

QUADRO 30. REGIÃO LISBOA – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
10	Alcochete	Câmara Municipal de Alcochete
17	Almada	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Almada
25	Amadora	Serviços Intermunicipalizados de Água e Saneamento dos Municípios de Oeiras e Amadora
43	Barreiro	Câmara Municipal de Barreiro
62	Cascais	ADC – ÁGUAS DE CASCAIS, SA
115	Lisboa	EPAL – EMPRESA PORTUGUESA DE ÁGUAS LIVRES, SA
117	Loures	Serviços Intermunicipalizados de Águas e Resíduos de Loures e Odivelas
123	Mafra	BE WATER, SA – ÁGUAS DE MAFRA
142	Moita	Câmara Municipal de Moita
150	Montijo	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento do Montijo
162	Odivelas	Serviços Intermunicipalizados de Águas e Resíduos de Loures e Odivelas
163	Oeiras	Serviços Intermunicipalizados de Água e Saneamento dos Municípios de Oeiras e Amadora
174	Palmela	Câmara Municipal de Palmela
221	Seixal	Câmara Municipal de Seixal
225	Sesimbra	Câmara Municipal de Sesimbra
226	Setúbal	ÁGUAS DO SADO – CONCESSIONÁRIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE SANEAMENTO DE SETÚBAL, SA
230	Sintra	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Sintra
260	Vila Franca de Xira	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Vila Franca de Xira

QUADRO 31. REGIÃO DO ALENTEJO – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
4	Alandroal	Câmara Municipal de Alandroal
7	Alcácer do Sal	Câmara Municipal de Alcácer do Sal
16	Aljustrel	Câmara Municipal de Aljustrel
19	Almeirim	AR – ÁGUAS DO RIBATEJO, EM, SA
20	Almodôvar	Câmara Municipal de Almodôvar
21	Alpiarça	AR – ÁGUAS DO RIBATEJO, EM, SA
22	Alter do Chão	Câmara Municipal de Alter do Chão
24	Alvito	Câmara Municipal de Alvito
34	Arraiolos	Câmara Municipal de Arraiolos
35	Arronches	Câmara Municipal de Arronches
38	Avis	Câmara Municipal de Avis
39	Azambuja	ADAZ – ÁGUAS DA AZAMBUJA, SA
42	Barrancos	Câmara Municipal de Barrancos
45	Beja	EMAS – EMPRESA MUNICIPAL DE ÁGUA E SANEAMENTO DE BEJA, EEM
47	Benavente	AR – ÁGUAS DO RIBATEJO, EM, SA
49	Borba	Câmara Municipal de Borba
57	Campo Maior	AQUAMAIOR – ÁGUAS DE CAMPO MAIOR, SA
61	Cartaxo	CARTÁGUA – ÁGUAS DO CARTAXO, SA
66	Castelo de Vide	Câmara Municipal de Castelo de Vide
69	Castro Verde	Câmara Municipal de Castro Verde
72	Chamusca	AR – ÁGUAS DO RIBATEJO, EM, SA
78	Coruche	AR – ÁGUAS DO RIBATEJO, EM, SA
80	Crato	Câmara Municipal de Crato
81	Cuba	Câmara Municipal de Cuba
82	Elvas	AQUAELVAS – ÁGUAS DE ELVAS, SA
87	Estremoz	Câmara Municipal de Estremoz
88	Évora	Câmara Municipal de Évora
92	Ferreira do Alentejo	Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo
99	Fronteira	Câmara Municipal de Fronteira
101	Gavião	Câmara Municipal de Gavião

QUADRO 31. REGIÃO DO ALENTEJO – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO (CONTINUAÇÃO)

REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
103	Golegã	Câmara Municipal de Golegã
106	Grândola	Câmara Municipal de Grândola; INFRATRÓIA, INFRAESTRUTURAS DE TRÓIA, EM
129	Marvão	Câmara Municipal de Marvão
134	Mértola	Câmara Municipal de Mértola
148	Monforte	Câmara Municipal de Monforte
146	Montemor-o-Novo	Câmara Municipal de Montemor-o-Novo
151	Mora	Câmara Municipal de Mora
153	Moura	Câmara Municipal de Moura
154	Mourão	Câmara Municipal de Mourão
159	Nisa	Câmara Municipal de Nisa
161	Odemira	Câmara Municipal de Odemira
171	Ourique	Câmara Municipal de Ourique
191	Ponte de Sor	Câmara Municipal de Ponte de Sor
153	Moura	Câmara Municipal de Moura
154	Mourão	Câmara Municipal de Mourão
192	Portalegre	Serviços Municipalizados de Águas e Transportes de Portalegre
193	Portel	Câmara Municipal de Portel
200	Redondo	Câmara Municipal de Redondo
204	Rio Maior	Câmara Municipal de Rio Maior
201	Reguengos de Monsaraz	Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz
207	Salvaterra de Magos	AR – ÁGUAS DO RIBATEJO, EM, SA
211	Santarém	AS – EMPRESA DE ÁGUAS DE SANTARÉM, EM, SA
212	Santiago do Cacém	ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, SA; Câmara Municipal de Santiago do Cacém
223	Serpa	Câmara Municipal de Serpa
229	Sines	ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, SA; Câmara Municipal de Sines
233	Sousel	Câmara Municipal de Sousel
251	Vendas Novas	Câmara Municipal de Vendas Novas
252	Viana do Alentejo	Câmara Municipal de Viana do Alentejo
254	Vidigueira	Câmara Municipal de Vidigueira
273	Vila Viçosa	Câmara Municipal de Vila Viçosa

QUADRO 32. REGIÃO DO ALGARVE – LISTA DE ENTIDADES GESTORAS POR CONCELHO

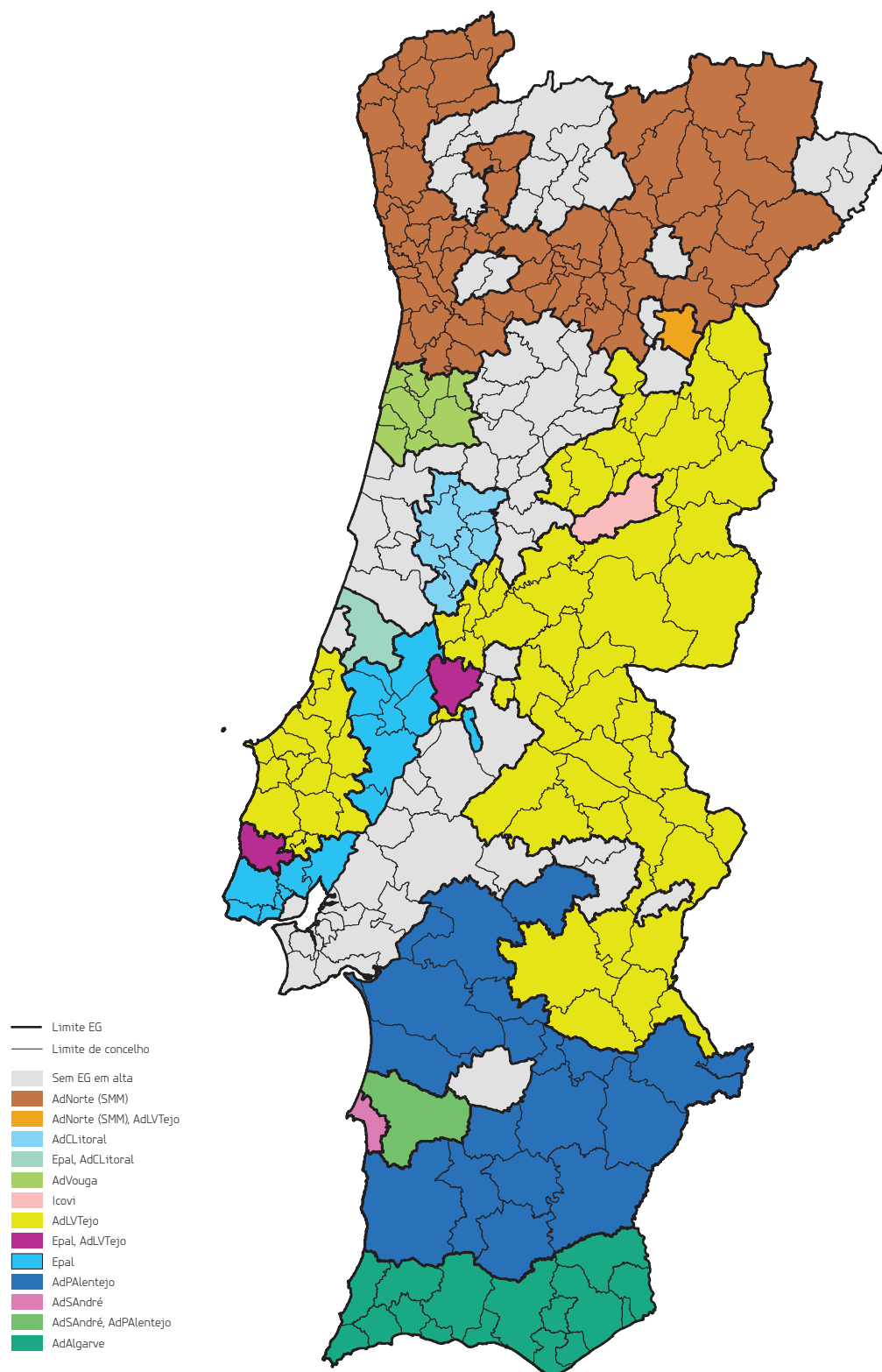
REFERÊNCIA	CONCELHO	ENTIDADE GESTORA RESPONSÁVEL PELO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR
6	Albufeira	Câmara Municipal de Albufeira
11	Alcoutim	Câmara Municipal de Alcoutim
15	Aljezur	Câmara Municipal de Aljezur
68	Castro Marim	Câmara Municipal de Castro Marim
90	Faro	FAGAR – FARO, GESTÃO DE ÁGUAS E RESÍDUOS, EM
111	Lagoa	Câmara Municipal de Lagoa
112	Lagos	Câmara Municipal de Lagos
116	Loulé	Câmara Municipal de Loulé; INFRALOBO – EMPRESA DE INFRAESTRUTURAS DE VALE DO LOBO, EM; Infra-moura – Empresa de Infraestruturas de Vilamoura, EM; INFRAQUINTA – EMPRESA DE INFRAESTRUTURAS DA QUINTA DO LAGO, EM
144	Monchique	Câmara Municipal de Monchique
165	Olhão	AMBIOLHÃO – EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, EM
194	Portimão	EMARP – EMPRESA MUNICIPAL DE ÁGUAS E RESÍDUOS DE PORTIMÃO, EM, SA
214	São Brás de Alportel	Câmara Municipal de São Brás de Alportel
228	Silves	Câmara Municipal de Silves
237	Tavira	Taviraverde – Empresa Municipal de Ambiente, EM
257	Vila do Bispo	Câmara Municipal de Vila do Bispo
270	Vila Real de Santo António	VRSA, SOCIEDADE DE GESTÃO URBANA, EM, SA

ANEXO III – IDENTIFICAÇÃO DOS CONCELHOS ABASTECIDOS POR ENTIDADE GESTORA EM ALTA

QUADRO 33. LISTA DE CONCELHOS ABASTECIDOS POR ENTIDADE GESTORA EM ALTA

ENTIDADE GESTORA EM ALTA	CONCELHOS ABASTECIDOS
ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ, SA	Santiago do Cacém; Sines
ÁGUAS DO NORTE, SA	Alfândega da Fé; Alijó; Amarante; Arcos de Valdevez; Armamar; Arouca; Baião; Barcelos; Bragança; Caminha; Castelo de Paiva; Chaves; Cinfães; Espinho; Esposende; Fafe; Felgueiras; Freixo de Espada à Cinta; Gondomar; Lamego; Lousada; Macedo de Cavaleiros; Maia; Matosinhos; Mêda; Mesão Frio; Mirandela; Mogadouro; Moimenta da Beira; Monção; Murça; Oliveira de Azeméis; Paços de Ferreira; Paredes; Paredes de Coura; Peso da Régua; Ponte da Barca; Ponte de Lima; Porto; Póvoa de Lanhoso; Póvoa de Varzim; Resende; Sabrosa; Santa Maria da Feira; Santa Marta de Penaguião; Santo Tirso; São João da Madeira; São João da Pesqueira; Semancelhe; Tabuaço; Tarouca; Torre de Moncorvo; Trofa; Vale de Cambra; Valença; Valongo; Valpaços; Viana do Castelo; Vieira do Minho; Vila do Conde; Vila Flor; Vila Nova de Cerveira; Vila Nova de Famalicão; Vila Nova de Foz Coa; Vila Nova de Gaia; Vila Real; Vinhais
ÁGUAS DO ALGARVE, SA	Albufeira; Alcoutim; Aljezur; Castro Marim; Faro; Lagoa (Algarve); Lagos; Loulé; Monchique; Olhão; Portimão; São Brás de Alportel; Silves; Tavira; Vila do Bispo; Vila Real de Santo António
ÁGUAS DE LISBOA E VALE DO TEJO, SA	Aguiar da Beira; Alandroal; Alcobaça; Alenquer; Almeida; Alter do Chão; Alvaiázere; Arronches; Arruda dos Vinhos; Avis; Azambuja; Belmonte; Bombarral; Borba; Cadaval; Caldas da Rainha; Campo Maior; Castanheira de Pera; Castelo Branco; Castelo de Vide; Celorico da Beira; Crato; Elvas; Entroncamento; Évora; Ferreira do Zêzere; Figueira de Castelo Rodrigo; Figueiró dos Vinhos; Fornos de Algodres; Fronteira; Fundão; Gavião; Gouveia; Guarda; Idanha-a-Nova; Lourinhã; Mação; Mafra; Manteigas; Marvão; Mêda; Monforte; Mourão; Nazaré; Nisa; Óbidos; Oleiros; Oliveira do Hospital; Pampilhosa da Serra; Pedrógão Grande; Penamacor; Peniche; Pinhel; Ponte de Sor; Portalegre; Portel; Proença-a-Nova; Redondo; Reguengos de Monsaraz; Rio Maior; Sabugal; Sardoal; Seia; Sertã; Sobral de Monte Agraço; Tomar; Torres Vedras; Vila Nova da Barquinha; Vila Velha de Ródão
ÁGUAS DO CENTRO LITORAL, SA	Ansião; Coimbra; Condeixa-a-Nova; Leiria; Lousã; Mealhada; Miranda do Corvo; Penacova; Penela; Vila Nova de Poiares
ÁGUAS DO VOUGA – EXPLORAÇÃO E GESTÃO DO SISTEMA REGIONAL DO CARVOEIRO, SA	Ovar; Águeda; Albergaria-a-Velha; Aveiro; Estarreja; Ílhavo; Murtosa; Oliveira do Bairro; Sever do Vouga; Vagos
AGDA – ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO, SA	Alcácer do Sal; Aljustrel; Almodôvar; Alvito; Arraiolos; Barrancos; Beja; Castro Verde; Cuba; Évora; Grândola; Mértola; Montemor-o-Novo; Moura; Odemira; Ourique; Santiago do Cacém; Serpa; Vendas Novas; Viana do Alentejo; Vidigueira
EPAL – EMPRESA PORTUGUESA DAS ÁGUAS LIVRES, SA	Alcanena; Amadora; Batalha; Cartaxo; Cascais; Constância; Leiria; Loures; Loures; Mafra; Odivelas; Oeiras; Ourém; Porto de Mós; Santarém; Sintra; Tomar; Torres Novas; Vila Franca de Xira
ICOVI – INFRAESTRUTURAS E CONCESSÕES DA COVILHÃ, EEM	Covilhã

FIGURA 45. IDENTIFICAÇÃO DOS CONCELHOS ABASTECIDOS PELAS ENTIDADES GESTORAS EM ALTA EM 2016





ERSAR

ENTIDADE REGULADORA
DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS E RESÍDUOS

Centro Empresarial Torres de Lisboa
Rua Tomás da Fonseca, Torre G - 8.º
1600-209 LISBOA PORTUGAL

www.ersar.pt